

VŠB - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

Fakulta strojní

Institut dopravy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

VŠB - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

Fakulta strojní

Institut dopravy

SYSTÉM BEZPEČNOSTNÍHO MANAGEMENTU V LETECTVÍ

SAFETY MANAGEMENT SYSTEM IN AVIATION

Student:

Bc. Michael Mališ

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. Rudolf Volner, Ph.D.

Ostrava 2011



VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta strojní
Institut dopravy

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Michael Mališ**
Studijní program: N2301 Strojní inženýrství
Studijní obor: 2301T003 Dopravní technika a technologie
Specializace: 40 Letecká doprava
Téma: **Systém bezpečnostního managementu v letectví**
Safety Management System in Aviation

Zásady pro vypracování:

1. Analýza současného stavu a vlastností SMS pro letectví
2. Aplikační možnosti
3. Postupy použití
4. Prezentační program

DP musí v rámci úvodu obsahovat kapitolu se stanovením cílů práce a v závěru zhodnocení dosažených cílů.

Seznam doporučené odborné literatury:


Volner, R. a kol. Flight Planning Management, Brno: CERM Brno, 2007, ISBN 978-80-7204-496-2
Volner, R. Informační systémy v LD, Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2010
Volner, R. Bezpečnostní management v letectví, Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2008 ISBN 978-80-248-1918-1

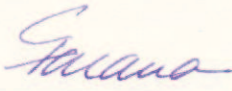
Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Rudolf Volner, CSc.**

Datum zadání: 17.12.2010
Datum odevzdání: 23.05.2011




doc. Ing. Vladimír Smrž, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Ing. Radim Farana, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě



.....
podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména §35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a §60 - školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude prezenčně k nahlédnutí v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo - diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Michael Mališ

Nošovice 79

739 51, F-M

V Ostravě



podpis studenta

ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

MALIŠ, M., Systém bezpečnostního managementu v letectví.

Ostrava: Institut dopravy - Ústav letecké dopravy. Fakulta strojní. VŠB - Technická univerzita Ostrava. 2011. 68 stran. Diplomová práce. Vedoucí: prof. Ing. Volner Rudolf CSc.

Diplomová práce se zabývá problematikou systému řízení provozní bezpečnosti na letišti. V práci bude přiblížen pohled na dílčí stránky Safety Management system, princip jeho fungování a jeho integrace. Závěrem je shrnutí přínosu tohoto komplexního systému pro zvýšení provozní bezpečnosti letecké dopravy.

ANNOTATION OF THESIS

MALIŠ, M., Safety Management System in Aviation.

Ostrava: Institute of Transport - Department of Air Transport. Faculty of Mechanical Engineering. VŠB - Technical University of Ostrava. 2011. 68 pages. Thesis. Head of thesis: prof. Ing. Volner Rudolf CSc.

Diplom thesis deal with the questions of Safety Management System. There will be described the view on the specific parts of Safety Management System, functional principles and the integration of SMS. Conclusion forms a summary of the benefits of that comprehensive system for increasing the operational safety of aviation transport.

OBSAH:

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	8
CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE	9
1. ÚVOD	10
2. MANAGEMENT	14
2.1. DEFINICE MANAGEMENTU	14
2.2. PODSTATA MANAGEMENTU	14
2.3. VÝVOJ MANAGEMENTU	15
2.4. MANAŽER, ROZDĚLENÍ A STYLY ŘÍZENÍ	17
2.5. FUNKCE MANAŽERA	19
2.6. ORGANIZAČNÍ STRUKTURA V MANAGEMENTU	23
3. MANAGEMENT NA LETIŠTI	27
3.1. PROVOZOVÁNÍ REGIONÁLNÍHO LETIŠTĚ	28
3.2. PROVOZOVÁNÍ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI	28
3.3. MANAGEMENT BEZPEČNOSTI NA LETIŠTÍCH V ČR	29
4. SAFETY MANAGEMENT SYSTEM	30
4.1. DOKUMENTY SOUVISEJÍCÍ S SMS	31
4.2. BEZPEČNOSTNÍ VÝBOR	32
4.3. DEFINICE SYSTÉMU ŘÍZENÍ PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI	33
4.4. ZÁKLADNÍ PRINCIPY A STRUKTURA SMS	35
4.5. SMS A QMS	37
4.6. ZAVEDENÍ SMS	40
4.7. ČÁSTI SAFETY MANAGEMENT SYSTEM	43
4.8. VEDOUcí MANAŽER BEZPEČNOSTI	50

5. LIDSKÝ ČINITEL A JEHO ROLE V BEZPEČNOSTNÍCH PROCESECH	52
5.1 MODEL SHELL	53
5.2. REASONŮV MODEL	55
5.3. VÝKONNOST A SELHÁNÍ LIDSKÉHO FAKTORU	56
6. POMĚR MEZI BEZPEČNOSTÍ A EKONOMICKOU STRÁNKOU	59
6.1. ZAVEDENÍ SAFETY MANAGEMENT SYSTEM	61
6.2. NÁKLADY NA SAFETY MANAGEMENT SYSTEM	62
6.3 PŘÍNOSY SAFETY MANAGEMENT SYSTEM	64
7. ZÁVĚR	65
ZHODNOCENÍ DOSAŽENÝCH CÍLŮ	66
POUŽITÁ LITERATURA A INTERNETOVÉ ODKAZY:	67

Seznam použitých zkratk

EMS	- Enviroment Management System (Systém řízení dopadu na životní prostředí)
HW	- Hardware
ICAO	- International Civil Aviation Organization (Mezinárodní organizace civilního letectví)
LČ	- Lidský činitel
LF	- Lidský faktor
LI	- Letecký incident
LN	- Letecká nehoda
OCL	- Odbor Civilního Letectví
OHSMS	- Occupational Health and Safety Management System (Systém ochrany zdraví při práci)
QA	- Quality Assurance (Zajištění kvality)
QC	- Quality Control (Kontrola kvality)
QMS	- Quality Management System (Systém řízení kvality)
RWY	- Runway (Vzletová a přistávací dráha)
SEMS	- Security Management System (Systém řízení bezpečnosti)
SHELL	- Software Hardware Enviroment Liveware Liveware
SMS	- Safety Management Systém (Systém řízení provozní bezpečnosti)
SW	- Software
ÚCL	- Úřad pro Civilní Letectví

CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem práce je přiblížit Safety Management System, jeho základní principy, strukturu a nejvhodnější postupy a zásady při jeho zavádění. Dále je cílem popsat jednotlivé části Safety Management System, analyzovat současný stav a zhodnotit přínosy zavedení Safety Management System pro letectví.

1. ÚVOD

Bezpečnost provozu je jedním z hlavních cílů letecké dopravy nutným pro její úspěšné fungování. Splnění vysokých bezpečnostních nároků, má přímý dopad na rozvoj letecké dopravy, která má nepochybně velký potenciál a představuje technologickou špičku v oblasti dopravy. V posledních letech se tato problematika navíc stává stále více aktuální, vzhledem k neustále se zvyšujícímu provozu a je třeba najít nejlepší možné řešení a zajistit maximální možnou bezpečnost ve všech dílčích částech letecké přepravy i leteckého provozu.

LETECKÉ NEHODY

Letecké nehody a incidenty jsou navíc u letecké dopravy vnímány daleko více, než u jiných druhů přeprav. Ať už kvůli značným lidským, nebo materiálním ztrátám, nebo jen prostě díky tomu, že se tato témata stávají mediálně velice vděčná. Množství lidí, které se stále bojí létání není zanedbatelné a tak mohou nehody v letecké dopravě znamenat dost velké riziko pro leteckého přepravce, výrobce letadla i leteckou dopravou samotnou. To vše i přesto, že je letecká doprava stále nejbezpečnějším druhem přepravy. Zajímavým je také fakt, že vzhledem k možným ekonomickým rizikům, musí být každé větší dopravní letadlo zákonně pojištěno na škody, které mohou vzniknout třetím stranám.

Leteckým incidentem rozumíme událost, která vyplývá z provozu letadla, nebo událost která může letecký provoz ovlivnit. Příčin může být celá řada od dílčích technických poruch až po střety s ptactvem. Letecká nehoda představuje událost přímo spojenou s provozem letadla, které je obsazeno personálem před plánovaným uskutečněním letu, během letu až po opuštění letadla posledním člověkem po zaparkování.

STATISTIKY NEHOD:

Příčina nehody (%)	50.léta	60.léta	70.léta	80.léta	90.léta	r.1990+	Celkem
Chyba pilota	40	32	24	25	27	26	29
Chyba pilota (vliv počasí)	11	18	14	17	21	17	16
Chyba pilota (vliv techniky)	7	5	4	2	4	3	5
Celková chyba pilota	58	57	42	44	53	46	50
Ostatní lidské chyby	0	8	9	6	8	8	6
Počasí	16	10	13	15	9	9	12
Mechanické prouchy	21	20	23	21	21	28	22
Sabotáž	5	5	11	13	10	9	9
Ostatní příčiny	0	2	2	1	0	1	1

Procentuální podíl příčin leteckých nehod se smrtelnými následky

Rok	Počet nehod	Ztráty na životech
2000	36	1082
2001	28	768
2002	37	1101
2003	27	684
2004	28	431
2005	36	1062
2006	27	889
2007	26	750
2008	32	577
2009	30	757

Počet nehod a ztrát na životech v letech 2000 - 2009



Příklad výsledek nehody - Nehoda Boeingu 737 22. května 2010 v Mangalore v Indii, 158 lidí zahynulo

ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI

Když mluvíme o bezpečnosti provozu, bereme v úvahu nejen zapojení materiálních zdrojů, technického vybavení prostředků, ale také zapojení lidských zdrojů a neméně důležitý faktor jako je samotný lidský činitel. Ten se dnes podílí z hlediska nežádoucích aspektů až na 80% příčin leteckých nehod v obchodní letecké dopravě.

Nejkomplexnější systém, který integruje a vyhodnocuje stávající procesy, které se řeší problematiku provozní bezpečnosti se nazývá Safety Management System. SMS poskytuje systematický způsob, jak identifikovat nebezpečí a řízení rizik při současném zachování jistoty, že tyto rizikové kontroly jsou účinné.

BEZPEČNOSTNÍ SLOGANY

Tyto slogany představují určité zažité tendence v bezpečnosti. Jedná se o následujících 5 sloganů:

- V letectví je bezpečnost na prvním místě.
 - V organizacích jsou sledovány výrobní cíle jako například přeprava osob, zboží, nebo kvantita a kvalita ve výrobních procesech. Tento přístup je poměrně důležitý pro chod společnosti a získávání potřebných zdrojů. Z tohoto hlediska může být trochu nejasné jak může být bezpečnost v letectví na prvním místě, před dosaženými zisky. Bezpečnost v tomto smyslu představuje prostředek pro udržení procesu dosahování cílů v organizaci

- Bezpečnost je odpovědnost všech.
 - Pokud se objeví problém předpokládá se cesta jeho nejsnazšího řešení pomocí odborníků. Pouze vyškolení specialisté jsou schopni označit a řešit problém efektivním způsobem. Nejlépe fungující letecké organizace mají pro řešení této problematiky speciálně vyškolené pracovníky, kteří zpracovávají strategii pro vytvoření vysoké úrovně bezpečnosti. Pracují na identifikaci a dokumentaci nebezpečných situací a problémů a na jejich řešení.
- Proč opravovat něco co není rozbité?
 - Tento slogan naznačuje, že se není třeba obávat o bezpečnost pokud nejsou nehody. Jinými slovy, počet nehod udává úspěšnost bezpečnostního systému. Tento pohled na věc může být velmi nebezpečný. Dalo by se říci, že bezpečnostní systém v tomto případě čeká na své zhroucení. Jedná se podceňování situace, které může mít katastrofální následky.
- Pokud se zdá být cena bezpečnosti vysoká, představte cenu si nehodu.
 - Významu tohoto sloganu popisuje mylnou představu, že prosté dodržování předpisů znamená jistotu bezpečnosti. To ovšem není pravdou. Rizika jsou nedílnou součástí plynoucí z leteckého provozu. Poruchy i chyby se v letectví budou objevovat i přes maximální úsilí o jejich eliminaci. A to i v nejefektivněji fungujících bezpečnostních systémech.
- Přibližně $\frac{3}{4}$ nehod jsou způsobeny selháním lidského faktoru.
 - Lidé činí taktická rozhodnutí, strategické návrhy, od kterých se odvíjí účinnost bezpečnostního systému. V případě potenciálních nebezpečí jsou to lidé, kdo tvoří nezbytná opatření k ochraně před těmito hrozbami. Pokud se tedy na věc takto, dá se lidskému faktoru a jeho selhání přičíst převážná většina leteckých nehod.

2. MANAGEMENT

2.1. DEFINICE MANAGEMENTU

Pojem management je převzatý z angličtiny a dá se přeložit jako řízení, zvládání, nebo dokázání. Možných překladů či výkladů tohoto pojmu je samozřejmě více. Minulé století, kde management začal existovat jako věda o řízení řadu teorií a poznatků. Tyto teorie a poznatky se však v mnohém liší. Nedá se tedy říci, že by současný management představoval jednotný soubor postupů, či rad jakým je správné řídit. Definice managementu je mnoho. Ve stručnosti by se management dalo popsat jako proces plánování, vedení, organizování, cílevědomého ovlivňování vedoucího k dosažení daných cílů. Také se dá říct, že se jedná o umění rozhodovat se v daných situacích na základě vědeckých poznatků a zkušeností. Uměním je označováno praktické vedení a jednání a udává se, že tvoří 30 – 50 % managementu. Z dalších můžeme uvést také tyto:

Management je ucelený soubor zkušeností, názorů, doporučení a metod, které manažeři využívají ke zvládnutí určitých činností (manažerských funkcí).

Henri Koontz:

„Management je proces vytváření určitého prostředí, ve kterém jednotlivci pracující společně ve skupinách a efektivně uskutečňují zvolené cíle“.

K. H. Chung:

„Management je proces plánování, organizování, vedení a kontroly organizačních činností zaměřených na dosažení organizačních cílů“.

S. P. Robins:

„Management je oblast studia, která se věnuje stanovení postupů, jak co nejlépe dosáhnout cíle organizace“.

2.2. PODSTATA MANAGEMENTU

V podstatě při každé kolektivní práci, která je vykonávána cílevědomě a ve větším rozsahu vzniká potřeba řízení. Nejvýraznější úsilí v hledání správného řízení, které mělo za cíl zefektivnit procesy větších průmyslových podniků, bylo vyvinuto v 19. a 20. století. Toto období se tedy dá nazvat mezníkem ve vzniku teorie řízení. Od této chvíle se názory

v přístupech k teorii řízení neustále vyvíjejí. Do tohoto vývoje zasahují především vědní poznatky z nejrůznějších oblastí jako jsou například: lidské chování, exaktní metody, poznatky z oblasti legislativní. Teorie řízení je tedy interdisciplinárním oborem, kde je velmi důležitý pragmatický přístup a vhodné vyhodnocení řídicích subjektů, resp. Manažerů a jejich vlastností.

2.3. VÝVOJ MANAGEMENTU

Zefektivňování průmyslové výroby z hlediska řízení začalo v USA. Skončila občanská válka a tak došlo k rychlému rozvoji amerického průmyslu. V Evropě se sice tyto snahy objevily také, jednalo se ale spíše o jedince prosazující své poznatky v podnicích, kde pracovali.

Management se utvářel ve třech základních etapách a v současnosti prochází čtvrtou etapou vývoje:

1. První etapa

- Přelom 19. a 20. století
- Vznik teorie řízení vyšel z potřeb praxe
- Charakteristické rysy období:
 - Nedostatek kvalifikovaných sil
 - Nadbytek přírodních zdrojů
 - Motivace formou úkolových mezd
 - Kontrola pracovních výstupů
- Představitelé první etapy
 - Frederick Winslow Taylor
 - Henri Fayol
 - Max Weber

2. Druhá etapa

- 40. – 70. léta
- Charakteristické rysy období:
 - Rozvoj forem soukromého vlastnictví, resp. Rozvoj akciových společností

- Plánování v makroekonomickém i mikroekonomickém měřítku
- Rozvoj iniciativy v metodách řízení
- Spoluúčast zaměstnanců v procesu řízení podniku
- Manažer tvořil hybnou sílu podniku

3. Třetí etapa

- Přelom 70. a 80. let
- Charakteristické rysy období:
 - Snaha o širší spoluúčast zaměstnanců na procesu řízení podniku
 - Zvyšování kvalifikace zaměstnanců

4. Čtvrtá etapa

- Od počátku 90. let
- Charakteristické rysy období:
 - Postupné zapojování nově dostupných technologií (výpočetní technika)
 - Možnost předávání informací prostřednictvím internetu
 - Zvyšující se automatizace a robotizace

2.4. MANAŽER, ROZDĚLENÍ A STYLY ŘÍZENÍ

Pro řídící pracovníky, kteří vykonávají řízení jsou potřebné určité vlastnosti a schopnosti, což jsou zásadní faktory, které manažery odlišují od jiných profesí. Do velké míry se to projevuje v pozitivním myšlení, díky kterému je možné vidět příležitosti a využít je. Manažer je také zodpovědný za dosahování cílů svěřených mu organizací a za tvůrčí účast na tvorbě těchto cílů.

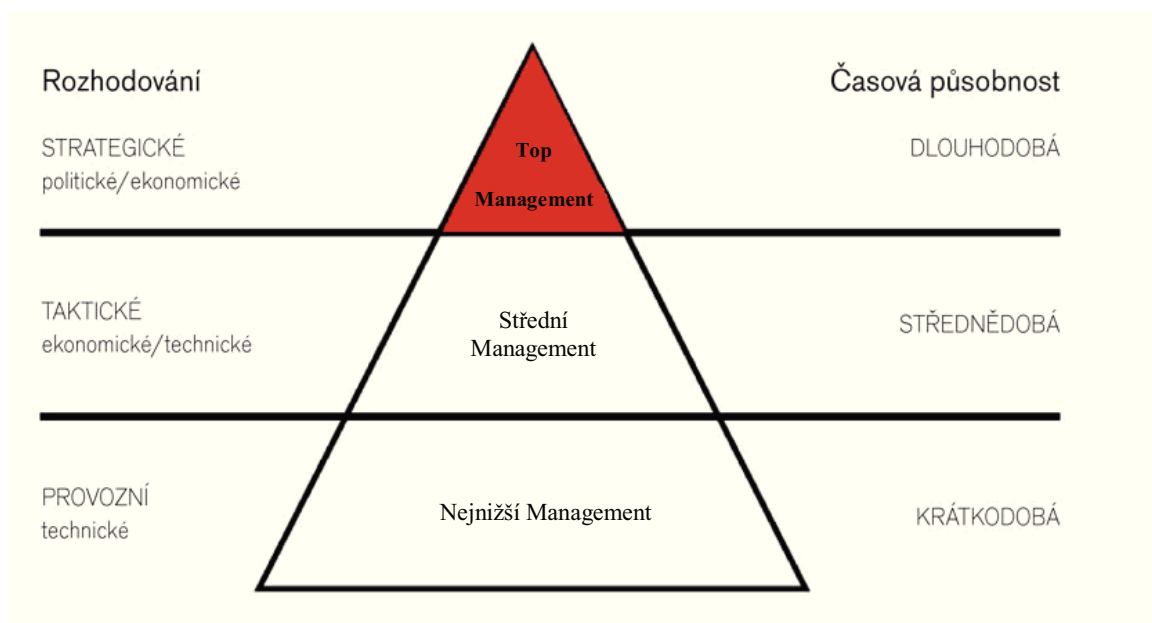
Role manažerů se dají rozdělit na základě dvou hlavních hledisek:

1. PODLE ÚROVNĚ ŘÍZENÍ

- Top Management
 - Jedná se o nejvýše postavené řídící pracovníky, jako jsou např. ředitelé, prezidenti a viceprezidenti společností. Tento segment

managementu představuje nejméně početnou skupinu, nejlépe placených a zároveň nejdůležitějších řídicích pracovníků. Od jejich znalostí a umění řídit se do velké míry odvíjí úspěch firmy.

- **Střední Management**
 - Zde patří dílčí vedoucí útvary firmy. Např. marketingové oddělení, vedoucí kontroly kvality (u výroby) apod. Tento segment je podřízen vrcholovému managementu a nadřazen nejnižšímu managementu. U manažerů v této části managementu je kladen nejvyšší důraz na operativní řízení svěřených útvarů. Na koncepční a strategickou práci je kladen minimální důraz. Tato skupina je samozřejmě výrazně početnější než skupina top managementu.
- **Nejnižší Management**
 - Jedná se o manažery na nejnižším stupni řízení. Ti jsou nadřazení výkonným pracovníkům. Např. vedoucí závodní jídelny, mistr dílny, vedoucí menšího týmu pracovníků (nejčastěji nazýván teamleader) apod. Tito manažeři tvoří ve firmě nejpočetnější skupinu. Očekává se od nich především operativní řízení, znalost dílčích provozních detailů a schopnost řešení každodenních jednotlivých problémů.



Obr. 2.1 Úrovně managementu

V menších firmách většinou bývá pouze nejnižší management a top management. Střední management se vyskytuje až u větších firem.

Řízení podniku je poměrně složitý proces. Podnik má stanoveny určité cíle, kterých se snaží dosáhnout. To je úkolem vrcholového podnikové řízení. Pro jejich splnění je však nutná nejen určitá koordinace, motivace a kontrola ale i vhodně zvolený styl řízení. Styly řízení vycházejí ze dvou aspektů. Prvním aspektem je osobností kvalita vedoucího pracovníka, např. dovednosti, schopnosti, temperament, motivace apod. Druhým jsou situační faktory. Jedná se především o prostředí, ve kterém probíhá proces řízení.

Druhé hledisko role manažera se tedy dělí podle stylu řízení:

2. PODLE STYLU ŘÍZENÍ

- Autokratický (Byrokratický) styl
 - Tento styl je v zásadě maximálně centralizovaný a direktivní. Rozhodnutí se uskutečňují na místě vedoucího pracovníka, který je formou rozkazu, nebo příkazu deleguje na své podřízené. Nepřipouští se diskuze o daných rozhodnutích. Podřízení pracovníci mají minimum svobody k vyjadřování vlastních názorů, nebo podnětů k produktivitě práce, nebo efektivitě výroby. Ve skupinách řízených tímto způsobem je pravděpodobnější výskyt nevyrovnaných a napjatých vztahů, může docházet i k odvádění nekvalitní práce, vzhledem k tomu, že členové skupiny nemusejí být zainteresováni na výsledcích své činnosti. Tento styl řízení se využívá především u armády, policie, nebo kde je nutné držet vysokou pracovní kázeň, nebo vysoký stupeň kontroly, např. ve zdravotnictví, nebo při jednorázové nutnosti podání vysokého výkonu, např. neočekávaná situace v podniku.
- Demokratický styl
 - Ve většinu pracovních skupin se tento způsob řízení dá považovat za nejvhodnější. Je nejlépe vyvážený. Mezi vůdcem skupiny a jejími členy existuje vzájemný respekt. Členové

skupiny, nebo výkonní pracovníci mají přehled o cílech a činnosti skupiny a podílejí se v rozhodovacím procesu. Vedoucí skupiny o problémech diskutuje, bere ohled na názory svých podřízených, snaží se v nich podporovat iniciativu a akceptuje jejich návrhy. Konečné rozhodnutí dělá sám a kontroluje jeho plnění. Produktivita takovéto skupiny je průměrná, ale dlouhodobě stabilní. Pokud je ze strany podřízených zájem o danou práci, je tento styl vhodný. Např. u marketingových činností, projektování a podobných tvůrčích činnostech.

- Liberální styl
 - Jedná se o necentralizovaný, nedirektivní styl řízení. Členové skupiny jsou na vůdci závislí jen minimálně. Ten také minimálně zasahuje do jejich činnosti a působí spíše jako odborný poradce, který poskytuje své názory, je-li na dotázán. V takové skupině nebývají stanoveny normy či předpisy chování, každý však ví co má dělat a svobody nezneužívá. Takovýto styl se používá především v organizacích, nebo vědeckých pracovištích, kde pracují pracovníci s vysokoškolským vzděláním, nebo vysokou kvalifikací a zabývají se zejména tvůrčí činností a mají vnitřní motivaci k práci. Např. vysoké školy, výzkumná pracoviště, apod. Vedoucí zde hlavně vytváří dobré podmínky pro výkon práce, organizuje týmovou spolupráci a směřuje skupinu k naplňování cílů organizace.

2.5. FUNKCE MANAŽERA

Jedná se v zásadě o standardní úlohy, které řeší pracovníci v procesu řízení. Vzájemné sladění těchto funkcí zajišťuje plnění poslání managementu. Řídicí proces bývá rozdělován několika základních manažerských funkcí. Určitou definici úloh sice už dříve popsal Henri Fayol, dnes se spíše setkáváme s následujícím:

- **PLÁNOVÁNÍ**

Jedná se o systematické určení cílů, opatření a prostředků a cest nezbytných k dosažení daných cílů v přeměřeném časovém horizontu.

Důležitou součástí plánování je rozhodovací proces.

Dělí se na:

- Cíle – výsledek, ke kterému se snažíme dojít
- Plány – prostředky a nástroje nezbytné k dosažení konečných cílů
- Strategie – udává ideální tendenci a chování podniku pro dosažení stanovených cílů
- Kontrola – vyhodnocování plnění zvolených plánů (zpětná vazba)

Plánování by se také dalo rozdělit na

- Strategické
 - obecné cíle podniku
 - je realizováno top managementem
- Taktické
 - utváří pokyny krátkodobějšího zaměření
 - je realizováno středním managementem
 - podrobnější než strategické
- Operativní
 - plánování výroby
 - distribuce výrobků apod.
 - podrobnější než taktické plány

Stupeň řízení	Strategie	Taktika	Operativa
Vrcholový management	75%	20%	5%
Střední management	20%	60%	20%
Nižší management	5%	20%	75%

Tab. 1.1 Skladba dovedností manažera na jednotlivých stupních

- **ORGANIZOVÁNÍ**

Tato činnost vede k seřazení vztahů a prvků, pro zavedení určitého řádu v organizovaném objektu. Smyslem organizování je vytvořit ideální podmínky pro řízení hospodářského systému. Organizování je tedy prvořadé před řízením.

- PERSONALISTIKA

Řízení lidských zdrojů v organizaci je zajišťováno personálním útvarům. Jedná se získávání schopných a vhodných pracovníků. Při tomto procesu se využívá nejrůznějších poznatků z oblastí jako jsou například ze: Sociologie, psychologie, práva, nebo organizace práce. Před výběrem je nutná analýza požadavků, pro kterou je obvykle nejvhodnější otevřená komunikace.

Z hlediska osobnostního rozvoje, který je nepochybně důležitým pro dosažení vysokých cílů, rozlišujeme čtyři stupně:

- Motivace (zásadní pro dosažení cílů)
- Znalosti
- Dovednosti
- Návyky

- VEDENÍ LIDÍ

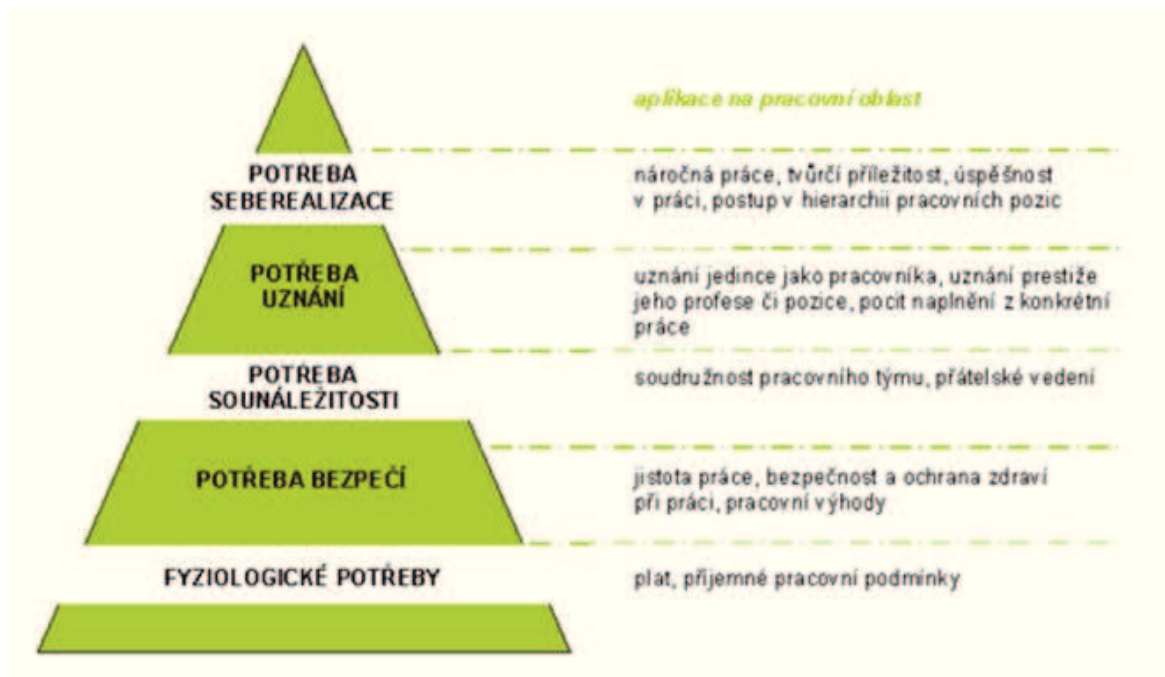
K tomu aby organizace dosáhla svých cílů, je nutné lidi vést. Jedná se tedy o cílevědomý proces ovlivňování lidí, za účelem kolektivní spolupráce a především dosažení společného vytyčeného výsledku. To vyžaduje určité dovednosti:

- Vytváření energie – motivace, umění zaujmout ostatní
- Usměrnění energie – tempo, využití zdrojů apod.

- MOTIVACE

Tento pojem by se dal popsat jako proces, kdy se snahy poskytnutí důvodu pracovníkům odvézt určitou práci, ideální co nejlépe. Rozlišujeme určité základní přístupy k teoriím motivace:

- Maslowova teorie hierarchie potřeb – jedná se pyramidu potřeb



Obr. 2 Schéma Maslowovy hierarchie potřeb

- Herzbergova motivačně-hygienická teorie – F. Herzberg stanovil dvě skupiny faktorů ovlivňujících lidské chování.
 - Motivátory - uspokojení lidských potřeb z práce
 - Hygienické vlivy – prostředí (mzda, vybavení pracoviště, bezpečnost práce apod.)
- KOMUNIKACE

Zcela zásadní manažerská činnost je komunikace. Jedná se přibližně o 85% veškeré pracovní náplně manažera. Komunikační formy vztahů:

 - Symetrický vztah – rovnost vztahů mezi komunikujícími
 - Komplementární vztah – nerovnost vztahů, pravidla komunikace určuje dominantní člen
 - Metakomplementární - manipulační chování (např. nadřízený nevědomě ovlivňován chováním podřízeného)
- KONTROLA

V rámci efektivního dosahování cílů a dalšího rozvoje je nezbytná zpětná vazba = hodnocení vykonané práce. Manažer tak porovnává předpokládaný stav vytvořený počátečními plány a stanovenými standardy a skutečný

současný stav. Míra zjištěných odchylek od standardů a plánů pak musí být korigována. Standardy, které jsou v praxi pak mohou být například: příjmové, kapitálové, fyzické, nebo nákladové.

Z hlediska kontrol rozlišujeme:

- systémy manažerské kontroly s jednoduchou zpětnou vazbou – ty jsou zaměřeny hlavně na výstupy
- systémy manažerské kontroly s dopřednou vazbou – systémy orientované preventivně

Kontroly samozřejmě vyžadují určité náklady a požadavky a je potřeba je přizpůsobit specifikům organizace. Nezbytná je také objektivnost kontrol, pružnost (schopnost reakce) a to vše úzce souvisí přímo s manažerskou prací (rozhodování, analýza problému, realizace).

2.6. ORGANIZAČNÍ STRUKTURA V MANAGEMENTU

Podnik, který představuje základní prvek podnikatelských činností, organizovaný v různých formách, musí být manažerem stále chápán jako celek. Rozdělení úkolů a zajištění vzájemného fungování a spolupráce mezi dílčími strukturami chápeme jako proces organizování. Vzhledem ke kapacitě pracovních skupin z hlediska vykonané práce je nezbytná dělba této práce. Ve větším podniku, mohou být jednotlivé úkoly pracovníků relativně menší, a o to je pak důležitější udržet konzistenci celého podniku a jeho směřování ke splnění podnikových cílů.

Organizování můžeme definovat následujícími body:

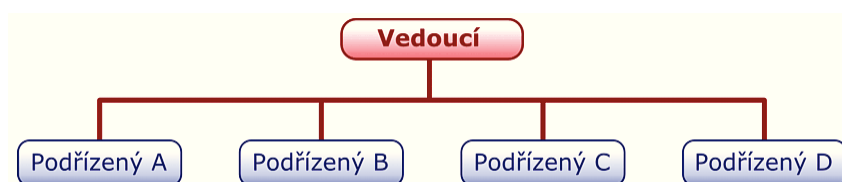
- Klasifikace a identifikace požadovaných činností
- Účelné vytváření struktur – vytvoření jednotlivých útvarů a následné rozdělení činností
- Stanovení kompetencí – určení odpovědnosti a pravomocí
- Zabezpečení koordinace – vertikální i horizontální

Toto členění pak v praxi bývá i prohlubováno. Hierarchické uspořádání v organizační struktuře ve vertikálním směru pak může být označováno jako organizační pyramida,

s určitým následným vymezením a pojmenováním dílčích úrovní řízení. Horizontální rozpětí pak vyjadřuje počet míst, které řídí manažer ve struktuře vertikálně nad nimi. Organizační struktura se pak vytváří podle vyčleněných činností a jejich přidělení konkrétním útvarům, při zajištění kvalitního informačního procesu a koordinace rozdělených činností. Tento proces samozřejmě úzce souvisí s velikostí a danou situací v podniku, s metodami práce, mírou centralizace rozhodování apod.

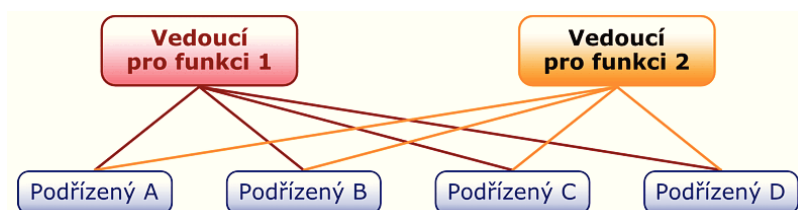
Struktury se dělí v zásadě do tří základních skupin:

- Jednolíniová struktura
 - Jedná se o klasický příklad hierarchické organizace, která funguje na principu jediného odpovědného vedoucího za naplňování úkolů a výsledných cílů. Vedení skupiny je vykonáváno přímo vedoucím pracovníkem, který má tomuto přidělenou pravomoc. Efektivita v takové organizační struktuře se odvíjí od rozsahu a složitosti řešených úloh, což pak souvisí i s počtem podřízených. Používá se většinou spíše u malých firem, protože při zvyšování počtu řídicích se prodlužuje komunikační řetězec a komunikace samotná se pak výrazně znesnadňuje.



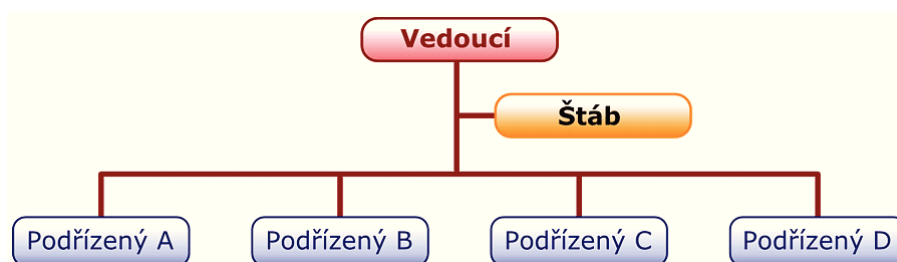
Obr. 1.3 Schéma jednolíniové organizační struktury

- Víceliniová (funkční) struktura
 - U této struktury je preferována specializace útvarů. Každý útvar vykonává jinou činnost a má přesně vymezené příkazovací pravomoci. Výhodou je zde vysoký stupeň odbornosti u daných specializací.



Obr. 1.4 Schéma funkční organizační struktury

- Liniově – štábní struktura
 - Tato organizační struktura je tvořena dvěma naprosto rozdílnými složkami. Jednou je liniová složka, jejímž úkolem je přímé řízení daného útvaru, druhou je štábní útvar, který vytváří předpoklady pro zkvalitnění profesní odbornosti liniového vedoucího. Štábní útvar dále plánuje, analyzuje a vytváří politiku útvaru, poskytuje informace pro podporu manažera. Štábní útvary v zásadě nemají rozhodovací pravomoci, mají právo pouze žádat potřebné informace od vedoucího, k němuž jako štábní útvar přísluší.



Obr. 1.5 Schéma liniově-štábní organizační struktury

- Existují také různé další cílově orientované struktury, které jsou založené na týmové spolupráci nejrůznějších specialistů. Zde se však nejedná například o klasické liniové struktury, vedoucí týmu má zde odpovědnost vůči zadavateli projektu, členové týmu pak mají odbornou odpovědnost za výsledek.

Mezi tyto typy organizačních struktur patří například:

- Maticová struktura – kombinace funkční a jednoúčelové struktury. Používá se nejčastěji pro výzkum a vývoj.
- Výrobní struktura – specializují se podle výrobních řad. Umožňují manažerům řídit celý proces komplexně podle vývoje, prodeje výrobků a výroby.
- Zákaznické organizační struktury – Seskupování souvisí se specifickými skupinami zákazníků
- Geografické seskupování prací – Tvorba organizačních struktur souvisí s polohou

3. MANAGEMENT NA LETIŠTI

Synchronizace vztahů, postupů a zásad řízení managementu letiště a bezpečnostních složek je zde zcela zásadní. Nejvhodnější způsob řízení vzhledem k úkolům, které je nutné na letišti řešit je způsob autoritativní. Neméně důležitá je však možnost využívat poznatky a doporučení níže postavených pracovníků. Vhodné je také vytvoření určité morálního kodexu jak ve službě tak mimo ni, určité zásady důslednosti, vzájemná pomoc apod. Při spolupráci bezpečnostních složek, je pak nutná velmi koordinovaná a provázaná spolupráce v případě řešení nouzových situací.

Z hlediska účinného řízení dílčích jednotek na letišti je dobré držet se základních předpokladů jako například:

- Pevně stanovená hierarchická struktura systému řízení spolu se schopnými řídicími pracovníky.
- Vydání a užívání jasných postupů
- Důsledné vybírání pracovníků a jejich následné školení a výcvik
- Zavádění a modernizace nových a dostupných metod a technologií.

Z hlediska integrace bezpečnostních složek máme tyto možnosti:

- Integrace všech bezpečnostních složek v rámci pozemní části
- Integrace všech bezpečnostních složek v rámci letové části
- Rozdělení složek na pohotovostní a záchrannou a jejich umístění odděleně
- Stanovení vedoucího bezpečnostních složek, jehož funkce by stála na úrovni managementu pozemní i letové části a slučovala řízení rizik a bezpečnosti s možností zabezpečování jakosti.

NÁRODNÍ BEZPEČNOSTNÍ PROGRAM ČR

Národní legislativa v oblasti bezpečnosti je u nás definována:

- Zákonem o civilním letectví č.49/1997 Sb. v platném znění.
- Konkrétně se problematikou bezpečnosti zabývá Odbor civilního letectví (OCL) na Ministerstvu dopravy.
- Dále Úřad pro civilní letectví (ÚCL)

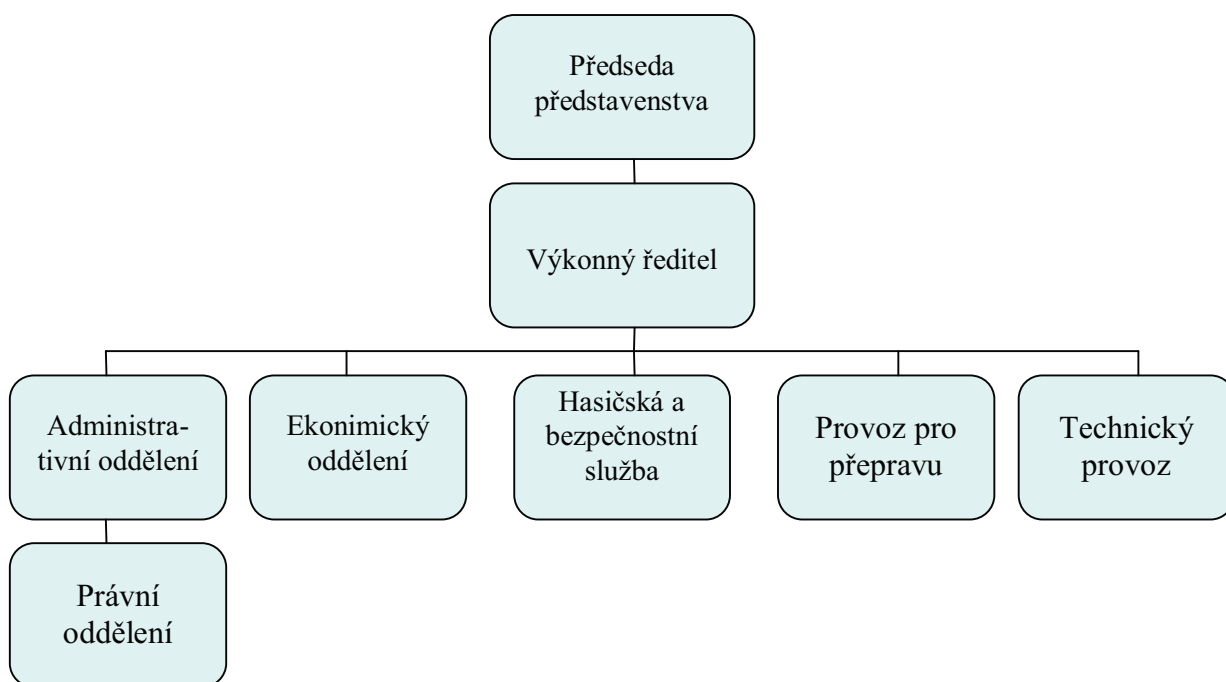
3.1. PROVOZOVÁNÍ REGIONÁLNÍHO LETIŠTĚ

Typickou komplikací při provozu regionálního letiště je nevyrovnaný provoz během ročních období. Během léta je intenzita provozu na letišti několikanásobná, což má následek výrazné vytížení letiště a jejich pracovníků. Naopak v zimních obdobích zase vznikají chvíle, kdy by si letiště vystačilo i s nižším počtem pracovníků. Tyto výkyvy mají dopad i na bezpečnost provozu. Z ekonomického hlediska je za těchto okolností výhodné držet nejnižší možný počet pracovníků. V letních špičkách ale může být situace na hraně udržení provozní bezpečnosti.

3.2. PROVOZOVÁNÍ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI

V akciových společnostech se řízení rozkládá mezi představenstvo, jehož členové jsou voleni akcionáři. Vlastníkem letiště pak bývá například kraj, který může mít v rozhodování hlavní slovo. Strategii společnosti ale většinou utváří výkonný ředitel letiště.

MOŽNÝ PŘÍKLAD ORGANIZAČNÍ STRUKTURY



Obr. 3.1. Příklad možné organizační struktury letiště

3.3. MANAGEMENT BEZPEČNOSTI NA LETIŠTÍCH V ČR

Cílem bezpečnostního managementu na letišti je minimalizace ztrát na životech, materiálních škod a veškerých jiných potenciálních škod. Zajištění těchto cílů představuje určitý způsob organizace. Jedná se o vytvoření organizované struktury, která definuje způsob zapojení lidských zdrojů a využití technických prostředků k dosažení bezpečnostních cílů. Tato organizační struktura pak musí být stanovena v souladu s provozní složkou letiště.

Na letiště působí různé složky, zajišťující bezpečnost:

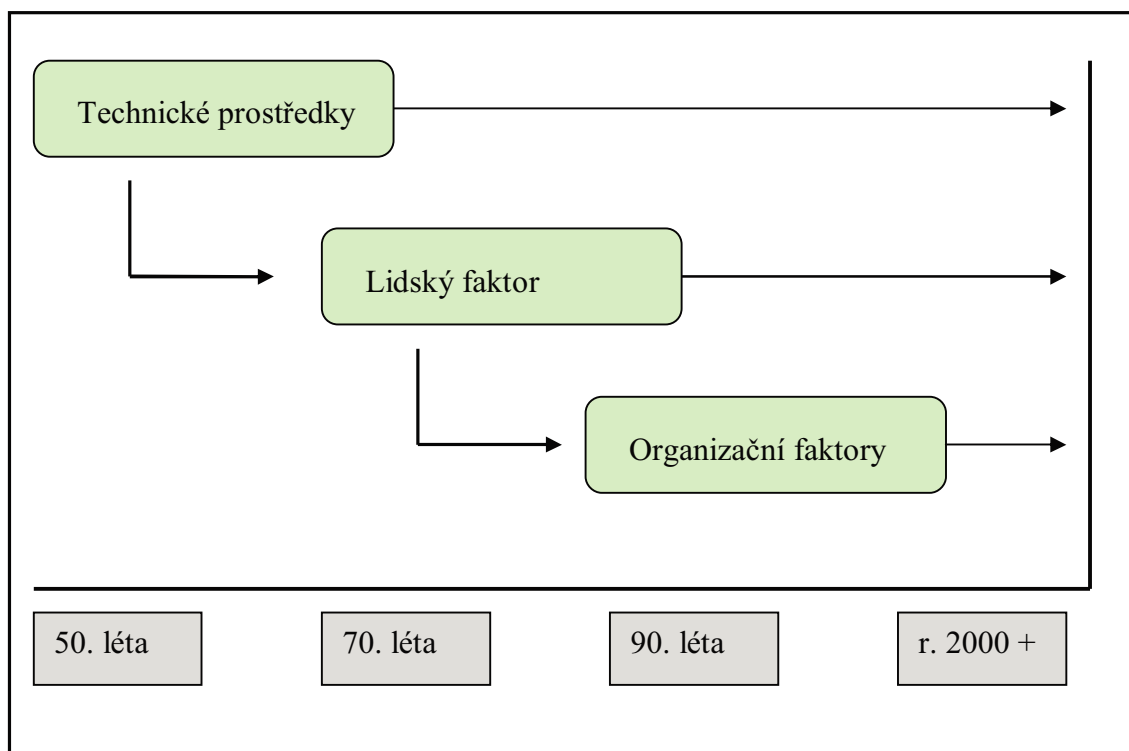
- Složky provozovatele letiště zajišťující bezpečnost. Jsou to především tyto:
 - Bezpečnostní ostraha letiště
 - Záchranná a požární služba
 - Bezpečnostní kontrola
- Další bezpečnostní složky, které mohou na letišti působit
 - Policie ČR
 - Celní správa
 - Armáda ČR
 - Civilní bezpečnostní složky

4. SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

Bezpečnostní systémy v letecké dopravě se zpočátku, tedy v padesátých letech, zaměřovaly především na rozvoj technických prostředků, které by svou funkcí a spolehlivostí zajišťovaly prevenci nehod a obecné zvýšení bezpečnosti. Ať už se jednalo o konstrukci a výrobu letadel, nebo o samotné přístroje.

Později, přibližně v 70. letech, se začaly zkoumat i lidské zdroje a na základě zjištěných skutečností, se začaly zavádět různá další opatření, která měla za úkol dále zvyšovat bezpečnost letecké dopravy. Bylo zjevné, že lidský činitel nemůže být opomíjen. Technické prostředky již byly na poměrně vysoké úrovni a nehodovost se začala výrazně snižovat. Začal se tedy klást větší důraz na tvorbu a bezpečnostní systémů, které by pomáhaly nehodám předcházet. Analýzy a vyšetřování nehod, ať už drobných nebo větších katastrof ukazují, že k incidentům často dochází následkem více drobných poruch či selhání, které mohou vést k celému řetězci událostí, který ve výsledku způsobí katastrofu. Toto samozřejmě s nasazením velkokapacitních letadel znamená obrovské ztráty na životech, materiální ztráty a velmi negativní publicitu.

Přibližně v 90. letech se začaly více zkoumat také organizační faktory, které mají vliv na lidskou činnost, zejména z hlediska rozhodovacích procesů a jejich kvality. Dnes se lidskému činiteli přikládá ještě větší význam. Zkoumají se skryté předpoklady, podmínky v pracovním prostředí, ochranné nástroje a pomůcky a v neposlední řadě také samotný lidský faktor a aktivní selhání.



Obr. 4.1. Evoluce pohledu na bezpečnost

4.1. DOKUMENTY SOUVISEJÍCÍ S SMS

- ICAO SAFETY MANAGEMENT MANUAL (doc. 9859) – dokument je směřován k leteckým provozovatelům, řízení letového provozu a poskytovatelům servisních služeb. Dokument se velmi podrobně zabývá veškerými zásadami, postupy, principy a fázemi zavádění systému Safety Management System.
 - Doc. 9859 v podstatě vznikl sloučením následujících předpisů:
 - Accident Prevention Manual (doc. 9422)
 - Draft Manual on Safety Management for Air Traffic Services
 - Draft Manual on Safety Management for Aerodrome Operators.
- Annex 6 (ICAO, Operation of Aircrafts)
 - Part I – Aeroplanes
 - Part III – International Operations
- Annex 11 (ICAO, Air Traffic Services)

- Annex 14 (ICAO, Aerodromes)
 - Volume I – Aerodrome Design and Operations
- Nařízení komise (ES) č.859/2008, vč. Přílohy III (EU-OPS)
- Zákon č. 49/1997Sb. Letecký zákon a jeho prováděcí vyhláška
- ICAO Airplan Flight Equipment (doc. 9774) – tento dokument popisuje rozsah Safety Management System
 - Letištní vybava a zařízení
 - Operační postupy
 - Letištní servisní služby

4.2 BEZPEČNOSTNÍ VÝBOR

Stanovení bezpečnostního výboru je také poměrně důležitou součástí. Tento proces se odvíjí od velikosti organizace. Cílem bezpečnostního výboru je vytváření politiky týkající se bezpečnosti organizace. Dále zkoumá pokroky bezpečnostního systému. Vzhledem k nutnosti odborné specializace se bezpečnostní výbor dělí na oddíly.

Tyto oddíly mohou představovat následující:

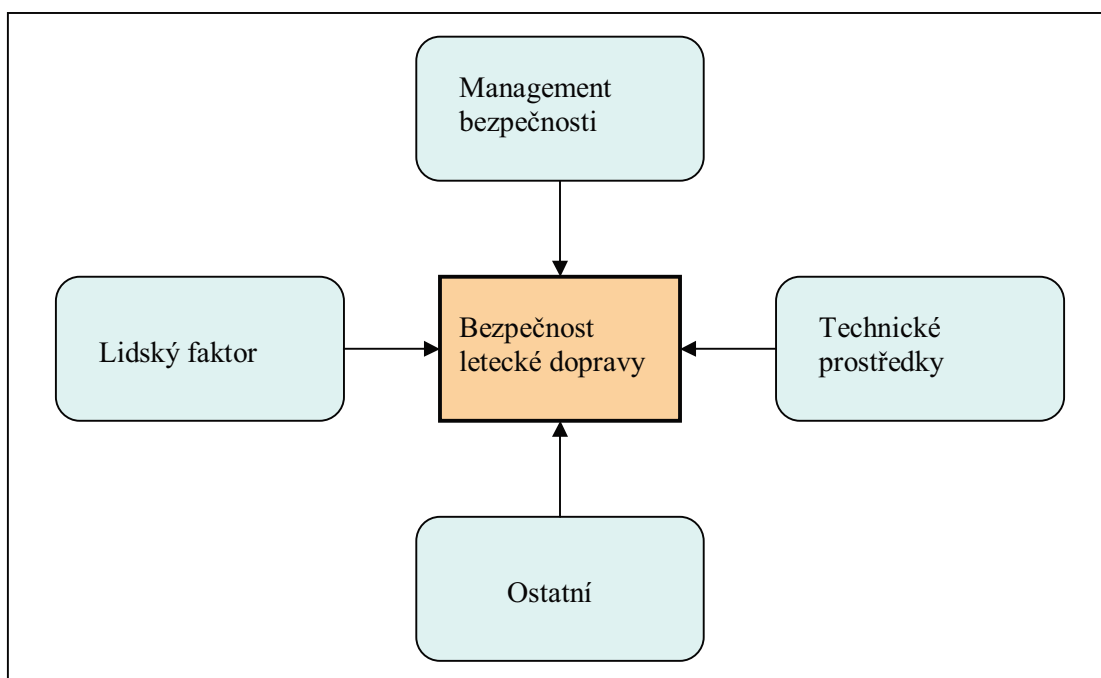
- RHC – Výbor Handling na odbavovací ploše (Ramp Handling Comitee)
- SC – Výbor pro sních a špatné počasí (Snow Comitee)
- RMC – Výbor pro dráhu a pohyb (Runway and Movement Comitee)
- COC – Výbor překážky a konstrukce v bezpřekážkové zóně (Construction and Obstacle Comitee)
- EC – Nouzový výbor (Emergency Comitee)

Rozdělení a úlohy těchto výborů se mohou na různých letištích lišit. Jednotlivé skupiny mezi sebou komunikují a vypracovávají doporučení pro Safety Management System. Členové těchto oddílů by se měli pravidelně scházet a na zasedáních, kde si vyměňují dosažené výsledky.

4.3. DEFINICE SYSTÉMU ŘÍZENÍ PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI

Dalo by se říct, že se vlastně jedná o určitou skupinu prostředků, která je nezbytná pro zvládnutí udržení vysoké úrovně bezpečnosti v letecké dopravě, ať už se jedná o rizika, která vznikají přímo v souvislosti s vykonáváním konkrétní přepravy nebo ne. Je důležité si uvědomit, že SMS není ani nástroj ani proces. Jedná se o komplexní systém, který všechny dílčí prostředky a nástroje zahrnuje.

Safety Management System v podstatě organizaci poskytuje komplexní prostředek, který je přizpůsoben potřebám společnosti ve všech možných ohledech a snaží se vytvořit co nejbezpečnější prostředí pro dopravu a související činnosti.



Obr. 4.2. Okolnosti ovlivňující výslednou bezpečnost provozu

SMS je možné definovat jako systematický, pro-aktivní a jasně definovaný systém.

- Systematický protože aktivity bezpečnostního managementu následují předdefinovaný plán, která má za úkol udržet rizika pod kontrolou, schvalovat a aktualizovat potřebné úkony a postupy a to vše prakticky denně. Vzhledem k takovéto povaze systému se dá předpokládat jeho neustálý rozvoj a zlepšování.

- Pro-aktivní protože se zakládá na přístupu, který klade důraz na identifikaci nebezpečí a bezpečnost v řízení a zmírnění rizik, ještě před tím než nastanou události, které by mohly bezpečnost ovlivnit. To zahrnuje plánování, monitorování, sbírání bezpečnostních dat a rozhodování na základě těchto dat.
- Jasně definovaný protože všechny aktivity systému řízení bezpečnosti jsou dokumentovány, formálně nahrávány v rámci oficiální dokumentace a jsou všem přístupné.

Systém řízení bezpečnosti tedy představuje organizované využívání bezpečnostních opatření pro provoz letadel a letištních subjektů a jejich systematickou integraci. SMS dále představuje zavádění bezpečnostních principů v různých dílčích částech letecké dopravy. Při tom je nutné zohlednit i další faktory. Lidský, technický a organizační faktor. SMS se tedy zaměřuje jak letový a pozemní provoz, tak na výcvik personálu, údržbu letadel a další činnosti.

Využití SMS je běžně využíváno v nejrůznějších průmyslových odvětvích, které mají vysoké bezpečnostní nároky. V letecké dopravě tomu v zásadě není jinak. Bezpečnost je zde prvořadá, a tak je existence těchto procesů samozřejmostí. V současnosti se však nejedná o tak komplexní systém jako je SMS. Ten stávající procesy integruje a vyhodnocuje, a reaguje na jejich účinnost.

Vývoj SMS probíhal na základě zkoumání předchozích nehod a incidentů, ze kterých se pak vytváří obecná pravidla. Tyto pravidla se následně závazně aplikují na celou společnost a mají za úkol zabránit budoucím tragédiím a možným incidentům. Toto je vlastně základním principem Systému řízení provozní bezpečnosti. Identifikovat a zabránit budoucím rizikům. Tento přístup vyžaduje rozsáhlé odborné znalosti.

Zvýšení provozní bezpečnosti pak samozřejmě kromě samotné vyšší bezpečnosti představuje také finanční úspory za následky vzniklých nehod a do určité míry může také pomoci eliminovat negativní mediální stín, který je na leteckou dopravu vrhán při každé menší příležitosti.

SMS má také velký potenciál z hlediska budoucího rozvoje. Vzhledem k jednotné dokumentaci a podobnému základu jako mají jiné manažerské systémy se dá snadno vyhodnocovat dosažené výsledky a úspěšnost systému. Také základna dat, na kterých se dá

stavět a reagovat na ně se neustále zvětšuje, takže teoreticky se může efektivita systému ještě dále zvyšovat.

Samozřejmě se nedá říci, že by Systém řízení bezpečnosti byl prostředkem či nástrojem, který naprosto eliminuje veškerá rizika. To bohužel není v lidských silách. Navíc SMS nezahrnuje veškerou činnost na letišti jako například protipožární ochranu. Systém se soustřeďuje především na rizika, která vznikají v souvislosti provozem na letišti a ve vzdušném prostoru.

4.4. ZÁKLADNÍ PRINCIPY A STRUKTURA SMS

Předpokladem efektivního fungování systému řízení provozní bezpečnosti je stanovení a zavedení jednoznačných cílů, postupů a principů provozovatelem na letišti. Základem úspěchu SMS je také podpora vedoucího. Pro každé letiště je nutné stanovit individuální schéma, které musí vycházet z požadavků a charakteru daného letiště. Čím větší letiště, tím složitější bude konkrétní model.

Systém řízení bezpečnosti se zaměřuje hlavně na organizační stránku a hledá cestu zefektivnění bezpečnosti zejména z tohoto hlediska. Výsledná úroveň bezpečnosti je pak naprostým základem úspěšného fungování provozovatele letiště, i přes fakt, že nemalá část příjmů letiště je tvořena neleteckými aktivitami, jako například pronájem budov, servisních prostor, ploch, skladů, parkovišť, provozování bezcelních obchodů a restaurací apod. Příjmy těchto aktivit, mohou pro letiště znamenat třetinu i více z celkových příjmů letiště. Je však nutné mít na paměti, že i tyto neletecké aktivity profitují především z leteckého základu letiště, který svou vysokou bezpečností, spolehlivostí a rozvojem otevírá možnosti k těmto dalším příjmovým aktivitám.

Předpoklady úspěšného fungování Safety Management Systému bychom mohli shrnout v několika bodech:

- Jednotná bezpečnostní strategie letiště a její snadná přístupnost všem přímo zúčastněným stranám.
- Rozvoj organizace s podporou efektivní komunikace a podporou dostatečné kvalifikovanosti na všech úrovních řízení k zajištění celkově vysoké úrovně bezpečnosti.
- Plánování pro minimalizaci rizika a nastavení výkonných standardů.

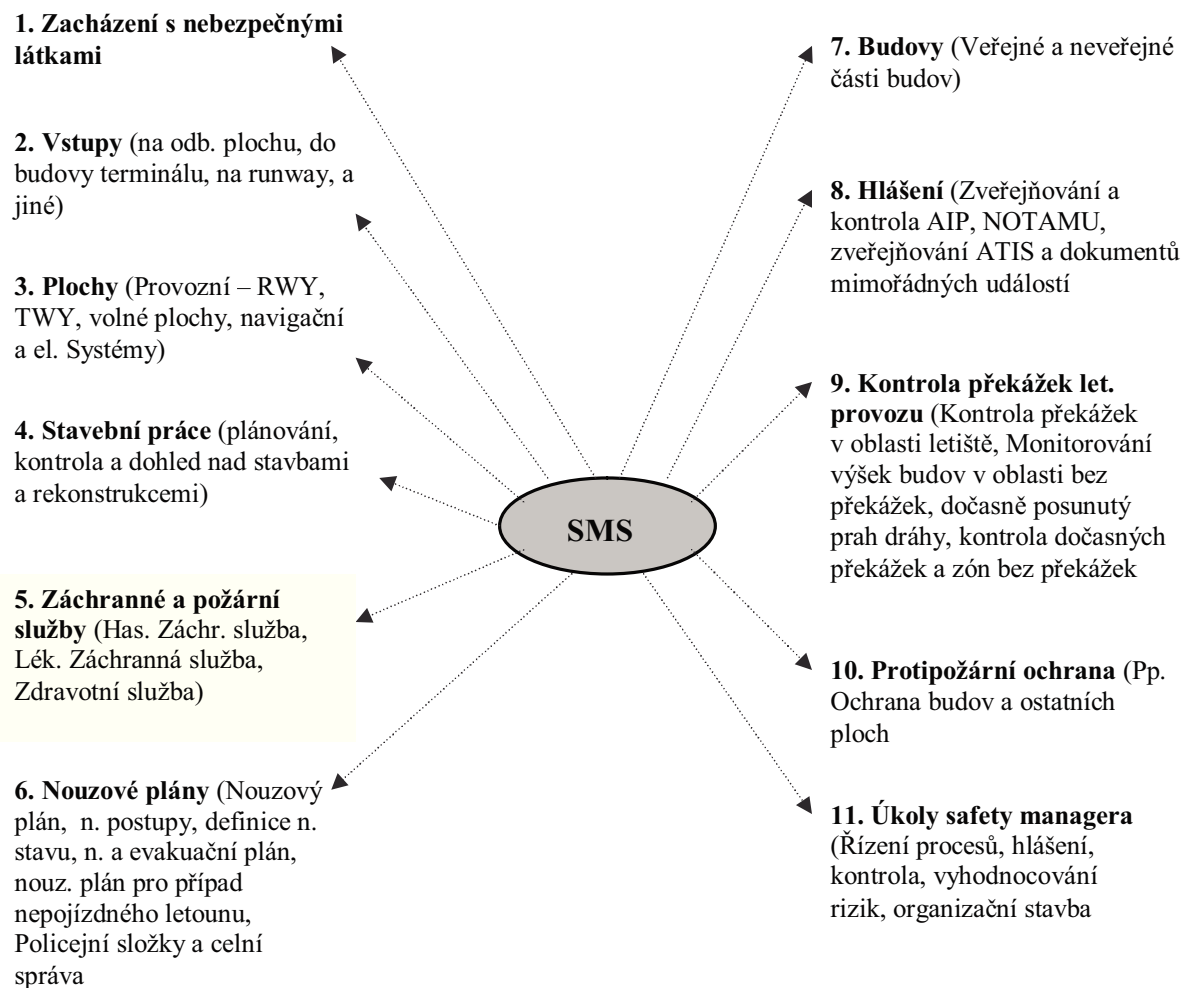
- Kontrolní činnosti, které poskytují zpětnou vazbu na všech úrovních bezpečnostního systému.
- Školení pro zvýšení informovanosti a pro zvyšování znalostí o principech a základech tohoto systému.
- Určení cílů a základních bodů, kterými je nutné se řídit pro dosažení vysoké úrovně bezpečnosti, který bude snadno dostupný zúčastněným stranám.
- Provozní bezpečnost by měla být na prvním místě.

Aby mohl systém efektivně fungovat, je potřebné vytvořit tomu přiměřené prostředí. To znamená, že by bezpečnostní pracovníci neměli mít pocit, že dochází k nějakým negativním změnám ve struktuře a strategii bezpečnostních systému. Pomocí školení a podobných vzdělávacích a informačních prostředků, by měly být zúčastněné strany informovány o důležitosti a výhodách systému. Systém funguje pružně, je velmi adaptibilní na různé změny a měl by být schopen na ně adekvátně a včas reagovat, pokud bude zaveden vhodným způsobem a přiměřeně přizpůsoben pro podmínky daného letiště.

Dalším důležitým předpokladem je, aby bral každý ať už bezpečnostní či jiný pracovník na vědomí svou individuální zodpovědnost za rizika, která mohou vzniknout v souvislosti s jeho činností a snažil se jim předcházet. Pokud náhodou k nějakému incidentu dojde, cílem systému je analyzovat situaci či incident a zajistit, aby se podobné situaci příště předešlo. Zpracování a vyhodnocování těchto událostí a reakce na ně jakožto vytvoření prevence pro zabránění jejich opakování jsou v podstatě jednou z velkých výhod systému.

Řízení bezpečnosti by mělo jít shora dolů. Začínat by tedy mělo u vrcholového řízení až po dílčí pracovníky na konkrétních místech. Nestačí pouhé zavedení předpisů a směrnic, i když je jejich dodržování samozřejmě zásadní. Důležitá je tedy především integrace všech složek a jejich perfektní spolupráce a komunikace. Výsledkem by pak měla být bezpečnost provozu s nejnižším možným provozovatelným rizikem.

Struktura Safety Management System



Obr. 4.3 Schéma SMS

4.5. SMS A QMS

Management kvality je zastoupen v mnoha částech leteckých systémů už velmi dlouhou dobu. Mnoho leteckých organizací používá systémy pro kontrolu kvality (QC) a zajištění kvality (QA) mnoho let.

Program zajištění kvality definuje a stanovuje politiku jakosti a cílů. Zajišťuje přítomnost nezbytných prvků ke zvýšení efektivity a snížení rizik spojených se službami. Pokud je tento systém vhodně integrován, zajišťuje, že jsou postupy prováděny důsledně v souladu s platnými požadavky, problémy identifikovány a vyřešeny, a že organizace neustále zlepšuje

své postupy, produkty a služby. QA by tedy mělo identifikovat problémy a zlepšit postupy pro splnění firemních cílů.

Uplatňování principů QA v řízení bezpečnostních procesů pomáhá zajistit, že potřebné systémové bezpečnostní opatření byla přijata s cílem podpořit organizaci při dosahování daných bezpečnostních cílů. Zajištění kvality ale nemůže být samo o sobě považováno za dogma, klíčové je spíše začlenění jeho principů a koncepce do systému SMS jako jedné z jeho částí.

Principy programu zajištění kvality zahrnují postupy pro sledování výkonu všech aspektů organizace.

Jedná se o prvky jako jsou:

- Návrh a dokumentace postupů
- Monitorování zařízení a provoz
- Kontrola a zkušební metody
- Použití vhodných statistických analýz
- Interní a externí audity
- Sledování přijatých zlepšovacích opatření

Některé letecké organizace integrují programy kontroly kvality (QC) a zajištění kvality (QA) do systému řízení kvality (QMS). V současné době se řada mezinárodně uznávaných norem v oblasti zajištění kvality používá. Výběrové normy závisí na mnoha faktorech. Na velikosti, komplexnosti a na nabízených produktech společnosti. Například standard ISO 9001 – 2000, je soubor mezinárodně uznávaných norem, který je používán v mnoha organizacích jako systém řízení jakosti. Použití těchto systému pak zajišťuje určitou úroveň spolehlivosti a důvěryhodnosti vůči dodavatelům a spolupracujícím společnostem.

Historie programů zajištění kvality a kontroly kvality je relativně dlouhá. SMS je program relativně nový, který však stojí na velmi kvalitních základech. Spolupráce systému řízení bezpečnosti a systému řízení kvality se dá považovat za synergickou a může výrazně zefektivnit dosahování bezpečnostních cílů.

SMS a QMS mají mnoho společných prvků jako například:

- Musí být plánovány a řízeny
- Závisí na monitorování a měření
- Zahrnují všechny procesy, funkce a osoby v organizaci
- Usilují o neustále zlepšování

I přesto, že se může SMS a QMS jevit jako velmi podobný systém, vzhledem k tomu kolik prvků je stejných, či podobných, jsou mezi nimi i určité zásadní rozdíly.

Systém řízení kvality byl představen v šedesátých letech. V této době chápání lidské výkonnosti, organizačních faktorů a jejich dopadu na bezpečnost nebylo zdaleka tak zkoumáno jak tomu je dnes. I přes dlouholetý vývoj není QMS až tak efektivní v identifikaci rizik, či nehod které vznikají jako řetězec událostí vedoucí ke katastrofě. Navíc byrokracie auditu a proces dosažení formální kvality i s akreditací velmi komplikuje celou situaci.

Oproti tomu, se systém řízení bezpečnosti soustřeďuje více i na lidskou výkonnost, lidské faktory a organizační faktory a vhodně je integruje s techniky a procesy managementu kvality s cílem přispět k dosažení vysoké úrovně bezpečnosti. Cílem SMS je identifikace bezpečnostních rizik, kterým musí organizace čelit a zajistit aby byla tato rizika pod kontrola. Takže první fáze znamená identifikaci nebezpečí pomocí řízení bezpečnostních rizik SMS, které je založeno na principech řízení bezpečnosti a daných postupech. Druhá fáze představuje zajištění aby byla rizika pod kontrolou prostřednictvím složky pro zajišťování bezpečnosti, která je založena na integraci zásad bezpečnosti a na principech řízení kvality.

Hlavní rozdíly mezi SMS a QMS

- SMS se soustřeďuje na bezpečnost, lidské a organizační aspekty společnosti
- QMS se soustřeďuje na produkty a služby společnosti

4.6. ZAVEDENÍ SMS

ČÁSTI BEZPEČNOSTNÍCH SYSTÉMŮ

Letecké organizace bývají většinou složeny z více podsystémů, jako například:

- (QMS) – Quality Management System (Systém řízení kvality)
- (EMS) – Enviroment Management System (Systém pro ochranu životního prostředí)
- (SMS) – Safety Management System (Systém řízení provozní bezpečnosti)
- (OHSMS) – Occupational Health and Safety Management System (Systém pro ochranu zdraví a bezpečnosti připrání)
- (SEMS) – Security Management System (Systém bezpečnostního řízení)

Integrace těchto systémů do jednoho má zjevné výhody:

- Snížení nákladů
- Snížení celkových organizačních rizik a zvýšení efektivity
- Snížení možnosti potenciálních konfliktů v odpovědnostech a vzájemných vztazích

POŽADAVKY, KTERÉ JSOU ZÁSADNÍ PRO SPRÁVNOU FUNKČNOST SYSTÉMŮ

- Vysoká úroveň informovanosti a Safety culture
- Struktura, která pokrývá všechny podstatné procesy
- Důsledný systém hlášení a zpráv
- Delegace úkolů a zodpovědností v nouzových situacích
- Dobře fungující systém identifikace a hodnocení nebezpečných situací a rizik

ZAVÁDĚNÍ SMS, SJEDNOCENÍ DÍLČÍCH SYSTÉMŮ

Před zavedením je nezbytné stanovit stěžejní body na základě kterých bude systém postaven a cíle, které by měly být jeho zavedením splněny. Cíle to pak mohou být jak podnikatelské tak z hlediska bezpečnostní úrovně. Provozovatel letiště, který tento systém zavádí, nebo plánuje zavést by měl mít určitou představu, ideálně spíše konkrétní plán a vizi jakým způsobem bude systém zaveden, což je pro efektivní výsledek samozřejmě jeden z nejdůležitějších faktorů. I když se jedná v první řadě hlavně o zvýšení bezpečnosti, zavedení systému řízení provozní bezpečnosti může mít mnohem širší pozitivní dopad na dané letiště.

Bezpečné letiště, se tak dostane do povědomí veřejnosti a může tak získat řadu komerčních výhod. Nemluvě o dodržení zákonem dané povinnosti na existenci systému řízení bezpečnosti.

Pro zavedení Safety Management Systém se tedy na počátku zvolí určitá strategie, která je nejvhodnější k potřebám a cílům daného letiště.

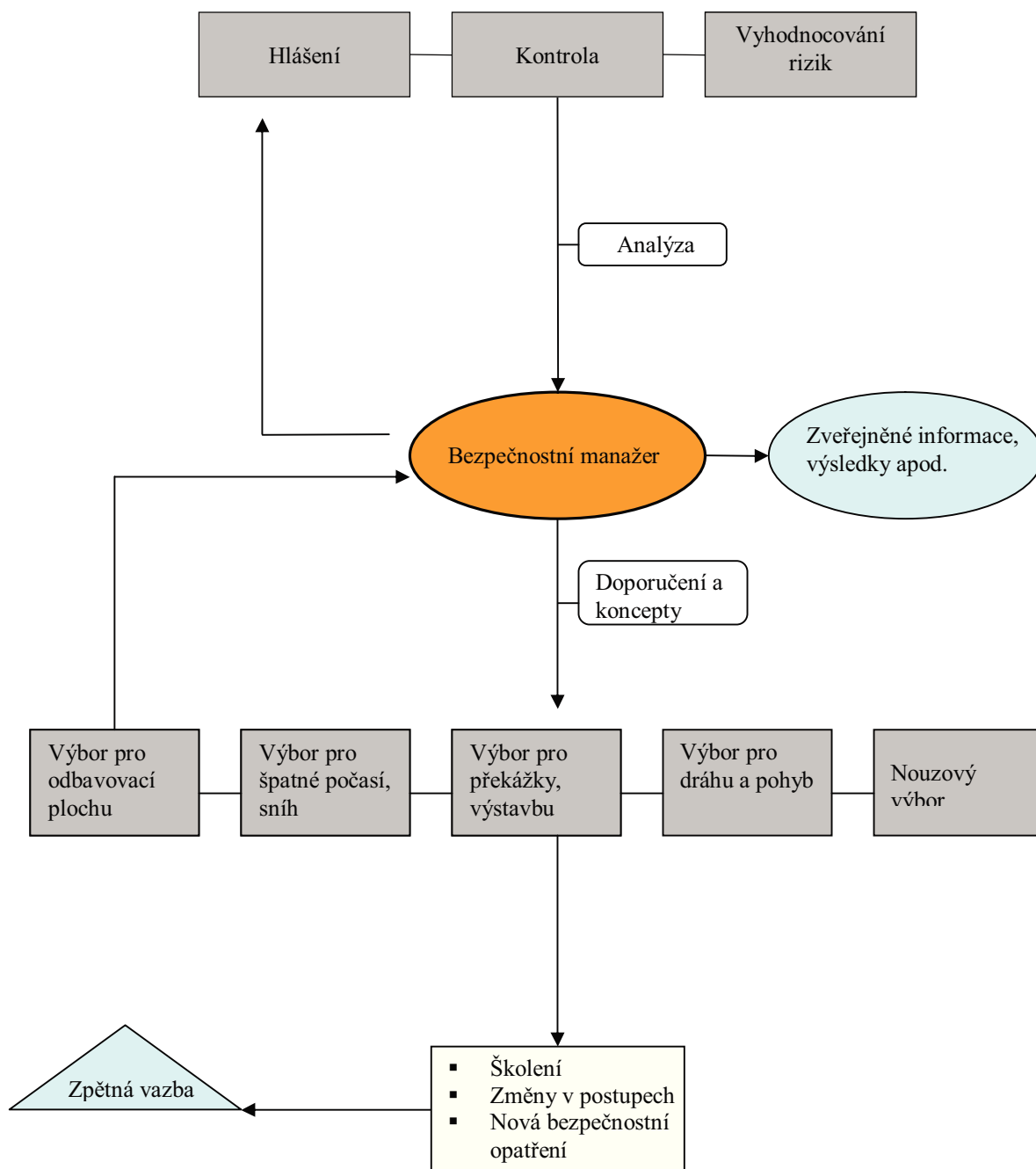
Strategie by měla obsahovat tyto části:

- Systém by měl být náležitě popsán, dále by měl obsahovat výčet svých komponentů a prvků, ať již zavedených nebo těch, které se budou zavádět.
- Následně je také potřeba definovat politiku bezpečnosti a plánované cíle bezpečnosti vzhledem k možným rizikům.
- Z hlediska organizační struktury se vytvoří schéma funkcí, odpovědností a prostředků pro zapojení pracovníků a k tomu náležící dokumentace.
- Určení systému hlášení, komunikace a veškerého přenosu informací.
- Kontrola a vyhodnocování bezpečnostní úrovně.
- Školení v pracovníků oblasti bezpečnosti a informativní školení týkající se konkrétního modelu bezpečnostního systému.

Systém je možné zavádět buďto ekonomicky snazší cestou, což představuje integraci stávajících dílčích bezpečnostních systémů do jednoho a zvolení osoby, které nad tímto bude mít dohled jako vedoucí celku bezpečnostního systému. Tento způsob zavedení systému se dá považovat jako určitý další krok ve vývoji bezpečnostního systému. Poněkud náročnější části může být zavedení jednotné dokumentace a zavedení systémů hlášení. Řešitelné to ale samozřejmě je a pokud se by dařilo systém průběžně sjednocovat a vylepšovat, mohl by pro menší až středně velké provozovatele tvořit ideální variantu.

Efektivnější i když náročnější variantou je na základě vytvoření konceptu pro zavedení SMS, po prověření stávajících systémů a rozhodnutí o jejich začlenění do systému nového, jeho vybudování. Při budování systému je možné využít velkou část stávajících bezpečnostních předpisů a osvědčených systémů a prostředků. Na základě kontroly stávajících systémů a procesů se vytvoří model systému s definovanými cíli, požadavky, jednotnou dokumentací a postupy. Dílčí postupy, nebo způsob dokumentace se ve výsledky nemusí lišit od těch

stávajících, které se osvědčily. Vytvoření úspěšně fungujícího systému je otázkou několika let, čímž se pak zabývá Safety culture. Jednou s dalších důležitých předpokladů jsou přesné vstupní informace.



Obr. 4.4 Vztahy mezi jednotlivými složkami SMS

4.7. ČÁSTI SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

Safety Management System je postaven na 4 základních složkách.

1. BEZPEČNOSTNÍ POLITIKA A KULTURA

Je poměrně důležité uvědomit si na čem se bezpečnostní kultura zakládá. Jedná se o naučené a sdílené postoje a hodnoty, jejichž výsledkem je chování organizace. Tyto hodnoty a způsoby musí být na dostatečné úrovni na to aby mohly být považovány za platné a mohly být šířeny dále mezi nové členy a staly vnímaný jako perspektivní a smysluplné. Kultura bezpečnosti se do velké míry odvíjí od firemní kultury. Ochota zaměstnanců spolupracovat v těchto otázkách, učit se nové věci a vkládat důvěru v nové systémy, které mají velké předpoklady pro úspěch, i když nejsou prozkoušeny léty praxe, ve výsledku určuje bezpečnostní kulturu společnosti. V těchto otázkách hrají velkou roli také schopnosti manažerů přimět personál ke spolupráci. Dalo by se říci, že bezpečnostní kultura vychází také z atmosféry ve firmě. Napjaté vztahy, nejasné vymezení kompetencí a zodpovědností situace příliš nepomáhá a proces bezpečnostní evoluce může poměrně výrazně zpomalovat. Důležitá je také důvěra v podporu nadřízených v dílčích rozhodnutích pracovníků.

Existuje spousta podmínek, které mohou pomoci k úspěšnému fungování bezpečnostní kultury společnosti. Měly by to být například jasně vymezená pravidla a odpovědnosti, postupy při odhalování příčin vzniku nehod a pochybení, perfektně fungujícím systémem hlášení, informovanost personálu související s prací jednotlivých pracovníků a jiné.

I když je u Safety Management System prvořadé zjišťování příčin pochybení podobně jako tomu je u bezpečnostní kultury firmy, stále je nutné přesné vymezení tolerance vůči chybám, aby se minimalizovala možnost záměrného zanedbávání předpisů a stanovených postupů.

Bezpečnostní kultura vychází ze tří základních částí:

- Národní kultura – odlišuje rozdílnosti v národních charakteristikách a hodnotách. Lidé různých národností se liší svým přemýšlením a ve svých postojích.
- Profesní kultura – rozlišuje hodnoty a vlastnosti jednotlivých profesních skupin. Například přirozené chování pilotů, řídících letového provozu, nebo techniků.

- Organizační struktura – zaměřuje se na rozdílnost jednotlivých organizací. Chování členů různých organizací. Jedná se například o srovnání vojenských a civilních pilotů.

2. PROCES IDENTIFIKACE A VYHODNOCOVÁNÍ RIZIK

Související pojmy:

Riziko – pravděpodobnost výskytu nebezpečné situace s jejími nejhoršími možnými následky.

Následky – výsledné škody y ztráta na životech, zranění osob, nebo materiální ztráty.

Nebezpečí – jevy a události, v jejichž důsledku vznikají bezpečnostní rizika

Jedná se o proces rozpoznání potenciálně nebezpečných situací či jevů a vyhodnocení možného rizika a ztrát, které mohou představovat. Výskyt takových jevů se dá předpokládat z mnoha příčin v téměř jakékoliv části společnosti.

Nejobtížněji zvládnutelné rizika pro bezpečnost představují asi přírodní jevy. Například bouřky, hurikány, nadměrná sněhová pokrývka, námraza, záplavy, boční vítr, nízká viditelnost apod.

Další příčinou vzniku rizikové situace může být selhání technických prostředků. Například výpadek energie, nedostatek pohonných hmot, selhání uživatelských rozhraní technických systémů a prostředků, nebo dokonce přímo selhání těchto prostředků. Selhání takové povahy může postihnout jak pozemní letovou, navigační i provozní část celé organizace. Spolehlivost těchto systému je však v dnešní době na velmi vysoké úrovni. Navíc je mnoho z těchto systému v rámci zvýšení bezpečnosti zdvojováno až ztrojováno.

Závažnost možných důsledků se dá popsat těmito otázkami:

- Kolik životů může být ztraceno? (např. pasažérů, zaměstnanců, a dalších)
- Jaký je přibližný rozsah finančních škod? (např. přímá majetkové ztráty, škoda na letecké infrastruktuře, finanční a ekonomický dopad)
- Jaká je pravděpodobnost negativního dopadu na životní prostředí? (rozlité palivo, materiální škody na životního prostředí)
- Jaký jsou očekávatelné politické důsledky a mediální zájem?

Rizika jsou v prvním kroku posuzována podle dle závažnosti stanovené z předchozích získaných dat. Viz tabulka 4.1. V druhém kroku jsou rizika posuzována dle následků, které by mohly způsobit v nejhorším případě. Viz. Tabulka 4.2.

	Význam	Hodnota
Časté	Možnost výskytu mnohokrát (vyskytlo se často)	5
Občasné	Možnost výskytu někdy (vyskytlo se občas)	4
Vzdálené	Nepravděpodobný ale možný výskyt (vyskytlo se vzácně)	3
Nepravděpodobné	Velmi nepravděpodobný výskyt (výskyt není znám)	2
Extrémně nepravděpodobné	Výskyt téměř nemyslitelný	1

Tabulka 4.1. Pravděpodobnost výskytu rizika

Závažnost výskytu	Následek	Hodnota
Katastrofická	Zničeno vybavení, mnohočetná úmrtí	A
Riziková	Velké snížení úrovně bezpečnosti, vážná zranění, výrazné poškození vybavení	B
Vysoká	Znatelné snížení úrovně bezpečnosti, vážné nehody, zranění osob	C
Nižší	Provozní omezení, použití nouzových postupů, menší nehody	D
Bezvýznamná	Malé následky	E

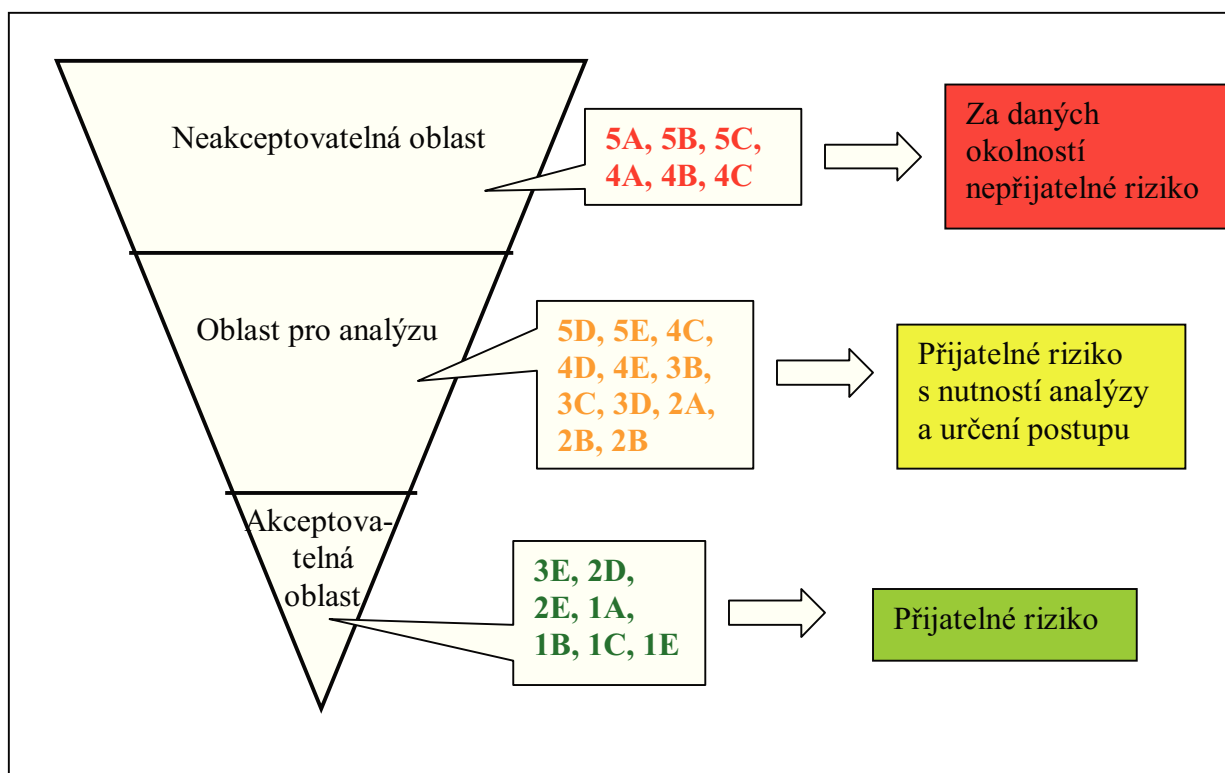
Tabulka 4.2. Závažnost výskytu rizika

Na základě posouzení pravděpodobnosti a závažnosti výskytu rizika můžeme stanovit jeho přijatelnost. Například riziko označené jako E1, jehož výskyt je téměř nemyslitelný a následek minimální není nutné řešit v danou chvíli a může být odloženo. Na druhém konci spektra pak máme riziko označené například A5, což představuje riziko s velmi vysokou

pravděpodobností výskytu, což značí číslice „5“ a velmi destruktivním dopadem, což představuje písmeno „A“. Takové riziko je tedy nutné řešit neprodleně.

Tato ohodnocení nás tedy přivádí k rozdělení rizik na tři skupiny, podle akceptovatelnosti.

- Neakceptovatelná oblast – jedná se o rizika, která jsou za danou okolností naprosto netolerovatelná a musí být vyřešena nejdříve jak je to jen možné.
- Oblast rizik, kterou je nutné analyzovat – jedná se o rizika, které je potřeba přezkoumat a na základě výsledku analýzy pak určit další postup.
- Akceptovatelná oblast rizik



Obr. 4.7. Matice přijatelnosti bezpečnostních rizik

V rámci efektivity procesu identifikace a vyhodnocování rizik je důležitá jednotná dokumentace se stanovenými údaji, které budou dokumenty obsahovat. Jedná se například o údaje jako jsou: název procesu, datum vydání, odpovědný vedoucí, popis procesu apod.

Proces identifikace a vyhodnocování rizik tedy zahrnuje následující 4 činnosti

- Identifikace potenciálního nebezpečí
- Následná analýza
- Vyhodnocení těchto rizik

- Minimalizace možných dopadů

3. ZAJIŠTĚNÍ A ZVYŠOVÁNÍ BEZPEČNOSTI – MONITOROVÁNÍ, HLÁŠENÍ

Hlavním úkolem zajišťování bezpečnosti je a zvládnutí minimalizace a kontroly potenciálních rizik. Toho se dá dosáhnout mnoha prostředky. Jedním z nich je monitorování a kontrola. Informace, které jsou získávány k monitorování přicházejí z různých zdrojů. Jedná se o vyšetřování událostí souvisejících s bezpečností, schvalování a audity, pravidelné denní monitorování, nebo data která vkládá personál do databázových systémů hlásících nebezpečí. Tyto zdroje mohou existovat v různých organizacích na různých úrovních. Pro všechno tyto zdroje je charakteristická jejich přirozená individuálnost, ať už se jedná o zdroje v podobných, nebo rozdílných organizacích.

Zdroje informací mohou zahrnovat tyto body:

- Bezpečnostní studie, recenze, průzkumy
- Hlášení nebezpečí
- Vnitřní vyšetřování nebezpečí
- Audity

Systémy pro hlášení nebezpečí a samotné hlášení jsou nezbytnými prvky v identifikaci rizika. Tímto se zabývají operační pracovníci, kteří se díky své denní rutině vyznaží v dané problematice nejlépe.

Existují 3 typy hlásicích systémů:

- Povinné systémy hlášení
 - Na tomto stupni se od pracovníků vyžaduje přesné hlášení charakteru události a možného rizika. Je zde pevně stanoveno kdo a co se má hlásit. Povinné hlásicí systémy se zabývají především hardwarovou stránkou, shromažďují především informace o technických poruchách.
 - Hlášené události:
 - Letecká nehoda – jedná se o nehodu letadla v době jeho obsazení cestujícími a posádkou. Může se jednat o zranění některé z osob v letadle, poškození či zničení letadla (konstrukce, motory, přístroje, snímače apod.), nebo nejsou-li známy žádné informace o letadle.

- Incident vážnějšího charakteru – incident, při kterém došlo události s úrovní závažnosti jen o málo menší, než je letecká nehoda.
 - Incident – jedná se o situaci, která ohrožuje celkovou bezpečnost. Tato událost není přímo spojená provozem letadla. Může to být například chyba způsobena lidským faktorem, selhání některého z technických prostředků, přírodní jevy menšího charakteru apod.
 - Nehoda vzniklá v pozemní části – tyto povinně hlášené události představují především chyby v údržbě různého charakteru, které mohou ohrozit ve svém důsledku ohrozit zdraví osob.
-
- Dobrovolné systémy hlášení
 - Zde se jedná o dobrovolné hlášení prováděné na základě osobního úsudku operačního pracovníka. V těchto systémech tedy existují žádné donucovací prostředky, ohlášené informace by tedy neměly použity pro pracovníků, kteří událost či informaci ohlásili. Je zde poskytnuta ochrana zdroje pro podporu těchto hlášení.
 - Důvěrné systémy hlášení
 - Tyto systémy identitu hlásícího pracovníka. Jedná se tedy o hlášení bez identifikace. Údaje o pracovníkovi, kterých nahlásil danou událost, znají pouze speciálně určené pracovníci. Tyto důvěrné hlášení mohou pomoci k odhalení potenciálních nebezpečí, které vede k lidských chybám bez nějakých rozpaků z potrestání apod.

Základní procesy v systémech hlášení mají svá pravidla, konkrétní postupy a požadavky se mohou u jednotlivých států a organizací lišit. U systému hlášení však bývá poměrně častým jevem neochota personálu, zejména pokud se jedná o hlášení vlastních chyb. Důvody mohou být například strach z potrestání, z přiznání vlastní chyby, apod. V tomto ohledu může poměrně velký přínos školení a dobrá informovanost a principech a přínosech hlásících systémů.

Výhody efektivních systémů hlášení zahrnují:

- Snadná proveditelnost hlášení
- Důvěrnost zpráv
- Rychlé a dostupné reakce

- Neexistence sankcí v důsledku hlášení zpráv a událostí

Celkově by se přínos monitorování a systému hlášení v Safety Management System dal shrnout v následujících bodech:

- Hlášení rizik je zdrojem informací operačního řízení bezpečnosti.
- Bezpečnostní studie jsou zdrojem informací o nedostacích bezpečnostního systému.
- Bezpečnostní recenze mohou pomoci k udržení bezpečnosti během změn v provozních podmínkách.
- Audity zajišťují soudržnost systému řízení provozní bezpečnosti.
- Bezpečnostní šetření a znalecké posudky v konkrétních nedostacích denního provozu
- Vnitřní bezpečnostní vyšetřování, které není státem vyžadováno

4. PODPORA BEZPEČNOSTI – VÝCVIK A KOMUNIKACE

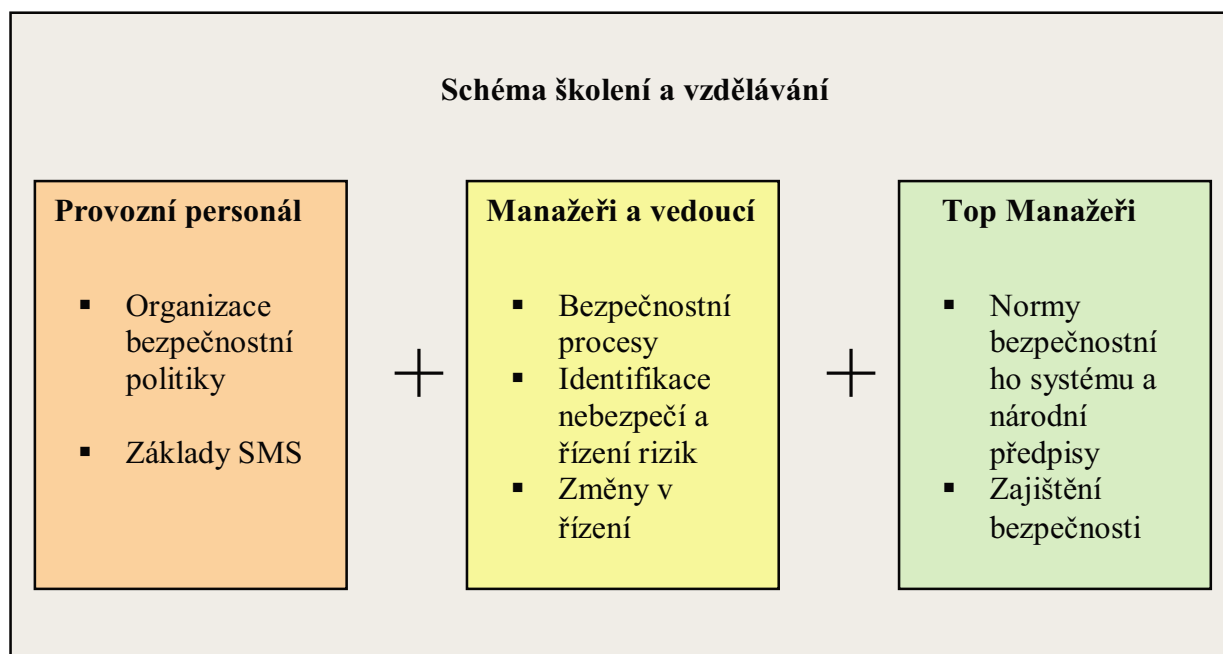
Bezpečnost organizace nemůže stavět pouze na striktních předpisech, nebo mechanickém provádění postupů. Podpora bezpečnosti vytváří prostředí pro společnou souhru postupů, procesů a využití technických prostředků s lidským činitelem. Je nezbytné aby byli pracovníci perfektně seznámeni s celým systémem, ideálně se všemi jeho aspekty a principy.

V zásadě se jedná o následující:

- Školení a vzdělávání
 - Zdokumentované požadavky školení
 - Proces hodnotící efektivitu vzdělávání
 - Školení na konkrétní pozice
 - Školení zásad Safety Management System
 - Vzdělávání v oblasti lidského faktoru a organizačních faktorů
- Komunikace
 - Bezpečnostní procesy a postupy
 - SMSM – Safety Management Systems Manual (Manuál systému řízení bezpečnosti)
 - Bezpečnostní zprávy, poznámky a bulletiny
 - Internetové stránky, email

Úroveň těchto vzdělávacích procesů úzce souvisí s předpokladem pro úspěch Safety Management System. Během vzdělávacích procesů by měla být vedena podrobná dokumentace. Školící program by měl zahrnovat principy konkrétního bezpečnostního systému a být přizpůsobený také pozicím pracovníků, kteří školením procházejí. Množství těchto školení by mělo být přiměřené zodpovědnosti pracovníků na svých postech.

Komunikace by měla probíhat na všech úrovních organizace, mezi bezpečnostním manažerem, operačními pracovníky, skrze organizaci i přímo apod. Komunikace by měla mít za cíl uvědomění všech pracovníků o zásadách a principech Safety Management System, zprostředkovávat bezpečnost ohrožující informace, vysvětlovat bezpečnostní procedury, přijímání daných opatření a poskytovat užitečné informace.



Obr. 4.8. Schéma školení a vzdělávání na jednotlivých úrovních v organizaci

4.8. VEDOUcí MANAŽER BEZPEČNOSTI

Osobnost vedoucího manažera je velmi důležitá v otázce dosahování cílů organizace, dobré spolupráce s podřízenými, případně jejich inspirací a v každém případě jejich podporou. Pro výběr správného člověka jsou zásadní určité vlastnosti a jsou kladeny specifické požadavky. Mohou to požadavky na odborné vzdělání a znalosti, nebo na osobnostní charakteristiky daného člověka. Mělo by se jednat o vyrovnaného člověka, se schopností myslet s chladnou

hlavou i pod tlakem, nebo v časové tísní. Rozhodnutí tohoto manažera jsou zcela zásadní z hlediska efektivní funkce bezpečnostního systému.

Z hlediska odbornosti a osobnosti se jedná například o tyto požadavky:

- Odborné znalosti v oblasti bezpečnosti
- Odborné znalosti v oblasti letectví
- Délka praxe v letectví, nebo v organizacích zabývajících se řízením bezpečnosti
- Osobnostní dovednosti
 - Diplomatické jednání
 - Objektivita
- Analytické schopnosti a schopnost řešení problémů
- Schopnosti plánování a organizační dovednosti
- Vysoká úroveň komunikačních dovedností
- Vůdčí schopnosti

Bezpečnostní manažer je také zodpovědný za dokumentaci, dohled nad vykonanou prací, provádění auditů. V některých organizacích může tato pozice představovat spíše zkušeného poradce, někde výkonného ředitele bezpečnostní stránky organizace. Vedoucí manažer bezpečnosti je tedy spíše, která má dohled nad celý celkem a kontroluje situace. Pokud má určité pochybnosti nad dílčími ději, postupy, nebo situacemi, které mohou způsobit nebezpečí je jeho úlohou tomu předejít a zajistit udržení bezpečnosti systému.

Z hlediska podpory všeobecných vztahů jsou pro profesi vedoucí manažera bezpečnostního systému důležité také tyto body:

- Spravedlnost a objektivita
- Kompetence a profesionální přístup
- Otevřenost
- Zdvořilost a srdečnost

Přístup a chování Safety managera by měl být přímý a jasný ve všech oblastech, kde se pohybuje. Například v provozu a údržbě, v komunikaci s externími pracovníky apod.

5. LIDSKÝ ČINITEL A JEHO ROLE V BEZPEČNOSTNÍCH PROCESECH

I když bezpečnost v letectví a obecně letectví jako takové závisí zejména na bezchybném fungování technických přístrojů a vybavení, udává se, že 70 % nehod je tvořeno lidským selháním, či rozhodováním. Technické vybavení se v dnešní době dá považovat za velmi spolehlivé a prostor pro jeho zlepšování je relativně malý. K nehodám, i když výrazně méně než tomu bylo dříve, však stále dochází. Začíná se tedy věnovat mnohem více pozornosti lidskému činiteli a zlepšení této stránky vznikajícího rizika. Na bezpečnost je kladen stále větší důraz a cesta zkoumání lidského činitele má z hlediska přínosu pro bezpečnost momentálně největší potenciál.

Pracovníci by měli být jak dostatečně vyškoleni, tak by i nástroje a technické prostředky být pokud možno co nejlépe přizpůsobeny pro běžné používání. Jak z hlediska jednoduchosti, přirozeného vnímání vjemů a informací z různých zařízení, nebo jejich ergonomickému přizpůsobení. Pochopení těchto aspektů a jejich vlivu na bezpečnost je jedním z dalších předpokladů pro účinné fungování Safety management system, i zvyšování bezpečnosti v letecké dopravě obecně. I přes to, že je člověk velmi přizpůsobivý, má zároveň určitá výrazná omezení.

Velkou roli ve vývoji technických prostředků a jejich přizpůsobení pro používání byly dvě světové války. Vývoj šel v této době kupředu obrovským tempem. Zvyšovaly se produkce, vyvíjela se technika a zkoumaly se nové technologie. Technika šla však dopředu rychleji a stala se relativně náročná pro obsluhu. Bylo tedy nezbytné zavést speciální výcviky a školení. Začala se prakticky věnovat odborná pozornost lidskému faktoru v souvislosti s technickými prostředky a vybavením jak přímo spjatým s ovládáním letounu, tak pro jejich řízení ze země.

Jak se později ukázalo, lidské selhání v následujících letech znamenalo převážnou část leteckých nehod. Jedním z dobrých příklad je nehoda z roku 1977 na Tenerife, kde došlo ke srážce dvou letadel Boeing 747 přímo na vzletové dráze nedodržením aplikací lidského činitele. Zahynulo zde téměř 600 lidí.

U systému řízení provozní bezpečnosti je kladen poměrně velký důraz na lidský faktor v procesech zvyšování bezpečnosti a sledují se hlavně příčiny selhání. Viník selhání není

prvořadý, protože je podstatné selhání spíše pochopit a porozumět proč k němu vlastně došlo, aby se mu dalo příště předejít a zabránit. Okolnosti situací, které předchází těmto selháním jsou základním předpokladem pro pochopení jejich vzniku.

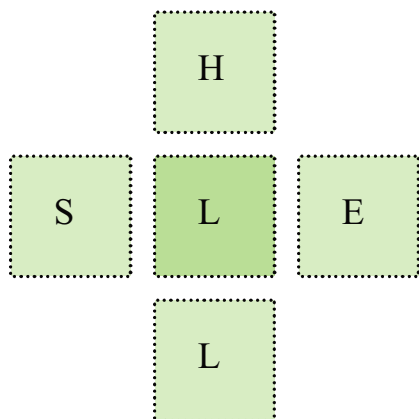
Chování, rozhodování a celková výkonnost člověka je ovlivněna také jeho aktuálním stavem. Jednak fyzickým stavem, tedy fyzickou kondicí i konstitucí člověka, které se u různých jedinců liší. Velkou roli hraje také aktuální stav člověka, tedy nemoc, únava, nebo vliv vnějších látek a prostředí. Výkonnost člověka, který je například po nějakou dobu vytížen více než může zvládat, nebo nemá dostatečné množství spánku rapidně klesá a riziko selhání s fatálními následky naopak výrazně roste. Dalším z důležitých faktorů je také psychologická stránka jedince. Jedná se o zkušenosti, znalosti, schopnost odhadu v situacích, které to vyžadují, motivace apod. I tyto a různé další okolnosti hrají poměrně vysokou roli dopadu na bezpečnost celé organizace. Schopnost vnímat a vyhodnocovat informace je také zcela zásadní pro vhodné reakce na vnější podněty, nebo pro komunikaci a výsledné akce. Těmto faktorům by se měly přístroje přizpůsobit už při návrhu. Z hlediska velikosti, rozmístění, formy komunikace apod.

Nejpoužívanější model související s lidským faktorem jsou modely SHELL a Reasonův model. Model popisuje jednotlivé vztahy mezi člověkem a prvky, s nimiž přichází do styku.

5.1 MODEL SHELL

Jedná se o 4 prvky:

- S – Software – představuje postupy, symboly, procedury, programy apod.
- H – Hardware – přístroje, vybavení, technika
- E – Enviroment – prostředí, ve kterém se člověk nachází
- L – Liveware – člověk jako sám o sobě
- L – Liveware – ostatní lidé, vzájemná komunikace a různé vztah mezi nimi



Obr. 4.5 Model SHELL

Z obrázku je vidět, že se model zabývá vztahy L-L, L-E, L-S, L-H. Ostatními vztahy se nezabývá. Jedná se hlavně o přiblížení vztahů týkajících se člověka.

Jednotlivá rozhraní

L-H rozhraní

Jedná se o rozhraní mezi člověkem a přístroji. Cesta zvyšování výkonnosti a snižování chybovosti tedy v tomto případě vede cestou přizpůsobování přístrojů vlastnostem a parametrům člověka. Zobrazení dat a informací by tedy mělo mít takovou podobu, aby se údaje vzájemně nerušily, měly by přicházet v takových časových intervalech, aby je člověk byl schopen zpracovat a nepředstavovalo by to pro něj nadměrné úsilí, či soustředění. Dále by mělo být vše umístěno a tvarováno přiměřeně rozměrům běžného člověka, přístroje sedadla apod.

L-S rozhraní

Zde se jedná o rozhraní mezi člověkem programy, manuály, používanou symbolikou, směrnici, příručkami. Usiluje se o srozumitelnost, stručnost a smysluplnost a co největší možnou uživatelskou vstřícnost těchto dokumentů a ovládacích rozhraní. Jedná se o poměrně náročně zvládnutelnou stránku, protože komplikace v těchto úrovních nemusí být ihned zjevné.

L-E rozhraní

Přizpůsobování vnějšímu prostředí se věnuje pozornost asi nejdelší dobu. Zpočátku se jednalo kyslíkové vybavení a nejrůznější obleky apod., dnes jsou to přetlakové kabiny s klimatizací, snižování okolního hluku, osvětlení apod. Trend šel tedy od úpravám člověka okolnímu prostředí k úpravám okolního prostředí vlastnostem a omezením člověka. Jedná se ale také o vybavení pracoviště, a jeho celkovou úroveň. Nepřiměřené vybavení samozřejmě vede ke zvýšení rizika selhání.

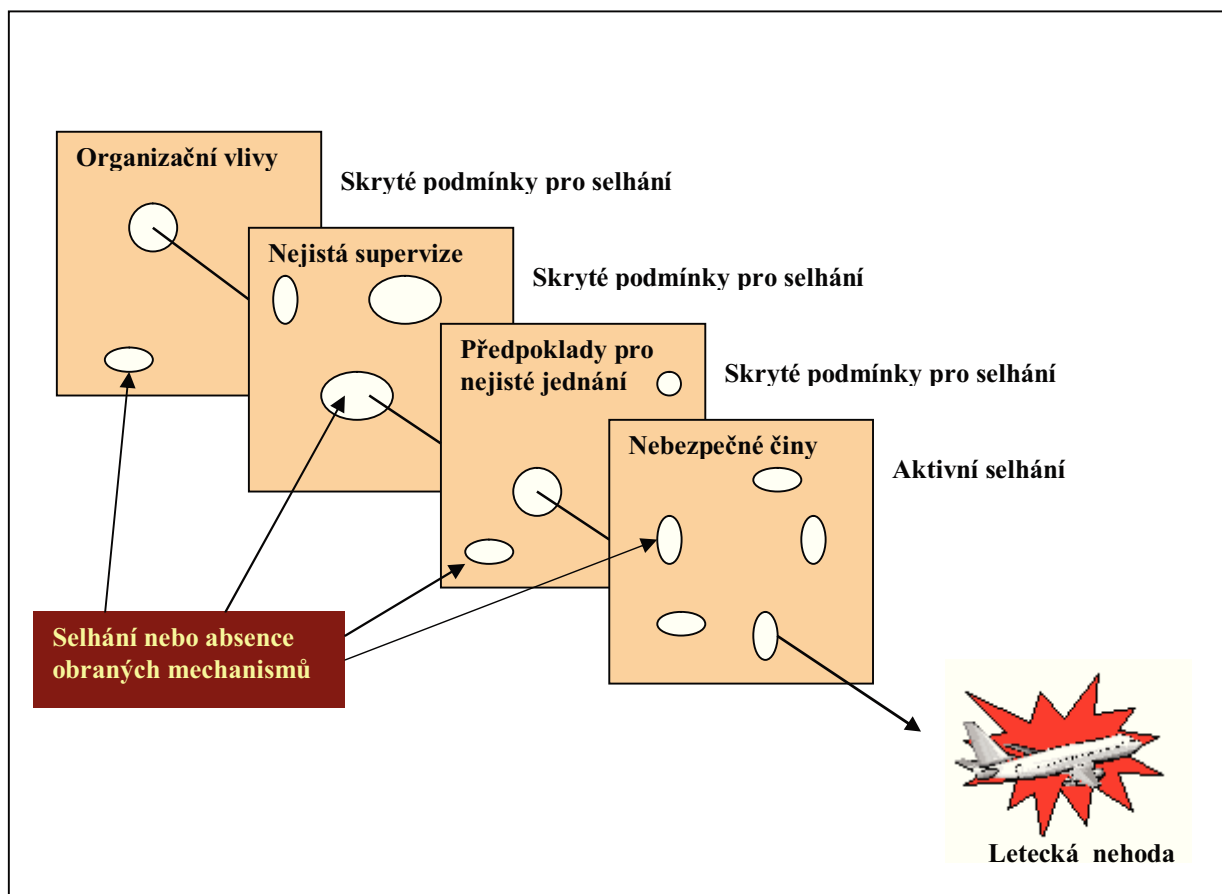
L-L rozhraní

Toto rozhraní opisuje vztahy mezi lidmi. Převážně především vztah mezi řídícím pracovníkem a ostatními spolupracovníky a podřízenými. Zahrnuje školení a výcvik, spolupráci týmu a zkoumá i jeho nejslabší článek od kterého by se měla odvíjet efektivita vykonávané činnosti týmu. Zkoumá se i rozdíl efektivit týmů oproti samostatně vykonávané práci, firemní kultura a celkové prostředí ve firmě.

5.2. REASONŮV MODEL

Model navržený profesorem Jamesem Reasonem graficky znázorňuje jak může dojít k selhání a vzniku katastrofy. V tomto modelu je vidět jak důležitou roli sehrává bezpečnosti každá z dílčích složek bezpečnostních mechanismů. V komplexních systémech, jako jsou například letecké organizace může i drobná chyba vést ke známému řetězci události, které zapříčiní vznik nehody. Selhání jednoho z procesů, nebo jednoho ze systémů totiž nebývá příčinou vzniku nehody. Jde spíše o spouštěcí mechanismus, který k nehodě vede až s dalším dílčím selháním. V Reasonově modelu je toto velmi jasně zobrazeno.

Aktivní selhání otevírá dveře k vzniku celkového selhání, resp. nehody. Reasonův model umožňuje identifikovat dílčí místa, kde mohou tyto selhání vznikat. Může také pomoci pojmenovat příčiny vzniku těchto selhání. Velmi nebezpečné mohou být také skryté podmínky. Proto je důležité věnovat dostatečnou pozornost zlepšování stávajících obranných mechanismů neustálému rozvoji mechanismů nových.



Obr. 4.6. Reasonův model příčiny nehod

Lidský činitel je jednou z podstatnou částí komplexního systému SMS, kterému je potřeba věnovat náležitou pozornost. Veškeré vnější vlivy, které na člověka působí, mohou sehrát velkou roli v jeho rozhodovacích procesech. Ať už se jedná o prostředí, ve kterém vyrůstáme, aktuálně pracujeme, nebo přímo konkrétní stav okolí, ve kterém činíme důležitá rozhodnutí. Pochopení těchto aspektů, dle kterých se vytváří určitý systém reakcí, chování a názorů na vnější podněty může pomoci výrazně snížit nehodovost. Důležité je taky chování ve skupině, vztahy mezi spolupracovníky, vztahy pracovníků k nadřízeným a naopak. I tyto faktory se zásadně podílejí na kvalitě přenosu informací, jejich přesnosti a celkové komunikaci. Nezanedbatelnou roli mohou hrát také příslušnosti k určitým kulturním skupinám, které představují jiné žebříčky hodnot i rozdílné návyky v chování.

5.3. VÝKONNOST A SELHÁNÍ LIDSKÉHO FAKTORU

Pochopení a znalosti lidského faktoru mají zásadní vliv na lidskou výkonnost i jeho selhání. Člověk má při výkonu dané činnosti určitá omezení. Důležité je v tomto ohledu přizpůsobení

prostředí pro snadné vykonávání dané činnosti, nerušivé vlivy okolního prostředí a dobrý aktuální stav jedince a jeho motivace. Mezi rušivé vlivy můžeme zařadit například: hluk, málo nebo naopak příliš světla, špatné ovzduší apod. Aktuální stav člověka se zase odvíjí od aktuálního zdravotního stavu, únavy, či stresu.

- Zdravotní stav se většinou předpokládá dobrý. Ve většině případů se dá s dostatečným předstihem odhadnout jeho zhoršování a člověk tak může předejít zvýšeným rizikům spojeným s náročným vypětím v pracovním režimu.
- Únava už je poněkud nebezpečnějším faktorem. Ta může způsobem náročným krátkodobým vypětím, dlouhodobým vypětím s nadstandardní intenzitou činností a soustředění oproti běžnému stavu, aktuálním nedostatkem spánku, nebo dokonce i samotným stresem. Nebezpečí spočívá ve výrazném snížení soustředění, vnímání okolních vjemů, schopnost a doba reakce. Každý jedinec má jinou úroveň snesitelnosti únavy a hranici jejích projevů. Výsledek je však vždy velmi podobný a z hlediska.
- Stres je velmi typický problém v mnoha různých odvětvích, organizacích, i společnosti obecně. Jeho dopad na lidskou výkonnost i možnost potenciálního selhání je dalším ze zásadních faktorů odvíjejících se od kondice člověka. Stres může vznikat téměř za všech možných situací. U různých lidí to mohou být různé situace, jak například lékařské prohlídky, od kterých se může odvíjet zda jsme schopni vykonávat dosavadní povolání či nikoliv, negativní události související s rodinou, nebo přezkušování v profesi. Stres je také vůči různým jedincům velmi relativním pojmem. Například adrenalinové sporty. Pro někoho mohou být nepřekonatelnou a velmi stresující záležitosti, někdo bez nich nedokáže žít.

To jsou faktory vyplývající z individuálnosti různých jedinců ze kterých může vznikat selhání lidského faktoru. Bohužel vyhnout se takovým selháním není v lidských silách, stále je ale možné riziko selhání výrazně snížit. Vzniklá selhání je potřeba důkladně zkoumat a najít veškerá možná pochybení, která mohla vést k řetězci událostí, který vyústil v tragédii.

Z hlediska systémových postupů pak existuje celá řada dalších faktorů, které mohou přispět ve vzniku nejrozličnějších rizik, selhání lidského faktoru. V první řadě se může jednat o nevhodné plánování. Plán může být problematicky dosažitelný, nebo jeho nedostatečná průběžná kontrola může způsobit, postupné vzdalování od stanovené strategie a cílů. Dále vstupní data. Pokud nemáme dostatečně velký soubor dat pro analýzu a vyhodnocení rizik, dá se jen s těžší předpokládat úspěšný výsledek. Pokud máme dostatečné množství kvalitních

informací, je důležitý jejich následný přenos. Tedy komunikace a tok informací. V neposlední řadě také delegace úkolů a rozdělení kompetencí. Jak v době nouzových či krizových situací, tak za běžného provozu.

Tohle všechno Safety Management System zahrnuje. O kvalitách takto komplexního a důsledného systému při jeho vhodném zavedení nemůže být pochyb.

Tyto faktory jsou samozřejmě nedílnou součástí procesu zvyšování provozní bezpečnosti. Přesto však stále mohou vznikat chyby nejrůznějšího charakteru, které končí menšími nehodami, nebo hůř, katastrofami s obrovskými ztrátami na životech. Chyby mohou vznikat jednak na základě špatného vjemu informací a následně nevyhnutelně chybnému vyhodnocení a neadekvátní reakce, nebo přímo chybnému vyhodnocení dat, nebo situace. Špatná reakce na situaci může samozřejmě také nastat samostatně i přes správné provedení předchozích fází. Pravděpodobnost takové situace bude ale nižší, jelikož se jedná o časté postupy, které mají pracovníci více zažitě. Ať už tedy dojde k určitému pochybení v některé z fází závislé na lidském faktoru, nejdůležitější je příčina těchto situací. V zásadě se dá říct, že většina takových chyb vzniká v důsledku nepozornosti, nebo vědomým podceňováním a následným nedodržováním stanovených předpisů, například při nedostatku času a podobných náročnějších situacích.

Lidské chyby, či selhání jsou nedílnou součástí většiny procesů, kde lidský faktor figuruje. Existují ale určité způsoby jak se tyto rizika mohou stát lépe zvladatelné, jak se dá minimalizovat jejich výskyt a dopad na bezpečnost:

- Procesy, které budou průběžně kontrolovat lidskou činnost. Tedy zavedení určitých kontrolních mechanismů.
- Pravidelné, časté školení, které by zajistilo dostatečné odborné znalosti personálu.
- Určitá úroveň automatizace v používaných systémech s kontrolou, popřípadě automatickou opravou zjevných chyb.
- Model systému a technických prostředků uzpůsobený parametrům člověka
- Vytvoření ideálních možných podmínek prostředí

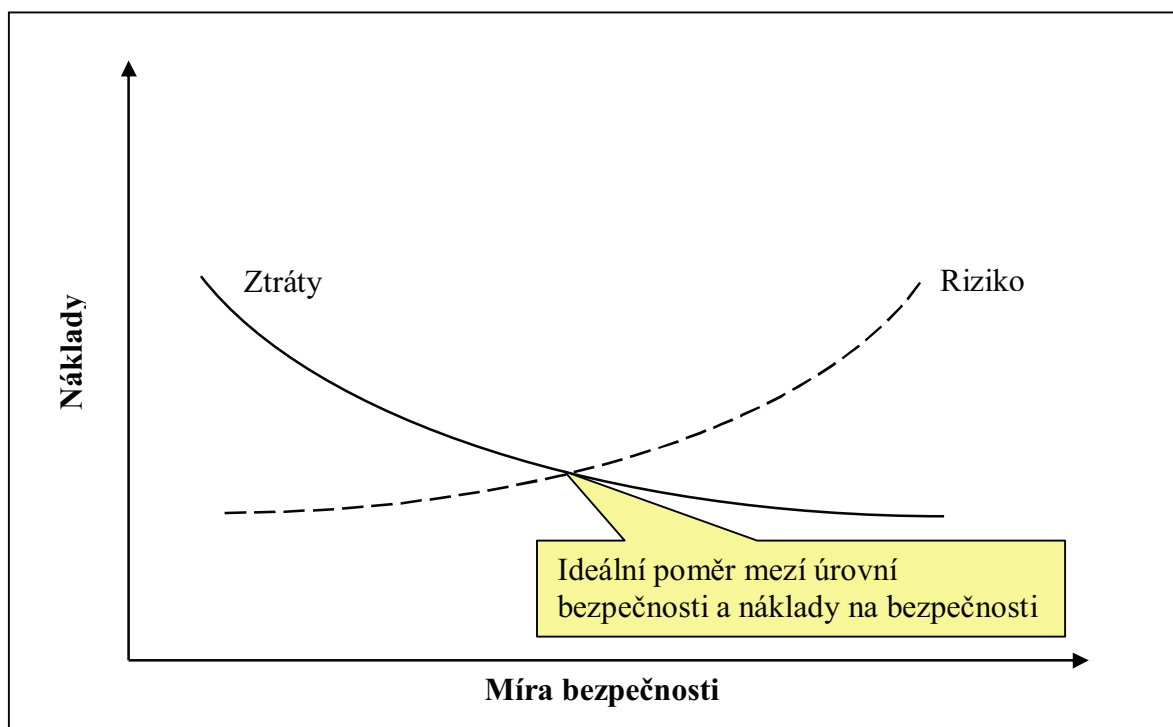
6. POMĚR MEZI BEZPEČNOSTÍ A EKONOMICKOU STRÁNKOU

Pohled na srovnání důležitosti vysoké úrovně bezpečnosti v letecké dopravě a ekonomické stránky provozování letecké dopravy je jednoznačný. Bezpečnost musí být na prvním místě. Vzhledem k velkým objemům přeprav cestujících a velké pozornosti, která je letectví věnována ze stran běžných lidí jakožto cestujících, nebo médií, je bezpečnost letecké dopravy mnohem více sledována než jiné druhy dopravy.

Vše se také odvíjí od dostupných finančních prostředků společnosti. Každá organizace má určitý limit a pokud nejsou dostatečné prostředky pro realizaci takových bezpečnostních opatření a systémů, je jejich integrace poměrně obtížně řešitelná. Společnost poskytuje určité služby a zdroje jsou z hlediska udržování schopnosti provozu firmy zásadní. Hledání a využívání zdrojů je primárním organizačním procesem společnosti.

Vzniká tedy rozpor ve využívání dostupných prostředků společnosti. Na jedné straně máme produktivitu společnosti, na straně druhé její bezpečnost. Tyto dvě složky se vzájemně ovlivňují. Důležité je najít tu správnou míru mezi nimi. Firma musí i nadále prosperovat, aby mohla provozovat svou činnost a poskytovat služby, které nabízí, tedy přepravu cestujících. Také ale musí zajistit jejich dostatečnou ochranu při těchto službách, a zajistit také bezpečnost všech zúčastněných stran.

Bohužel z historie letectví je vidět, že ne vždy se podařilo ideální kompromis najít. Někdy se stává, že společnost jde spíše směrem produktivity z důvodu vysoké konkurence. Převaha produktivity, tak může znamenat vyšší riziko nebezpečí, naopak převaha zdrojů v oblasti bezpečnosti může představovat pád firmy. I když tento stav je poměrně výjimečný. Ideální variantou v těchto otázkách je tedy rovnováha nakládání se zdroji. Viz obr. 5.1.

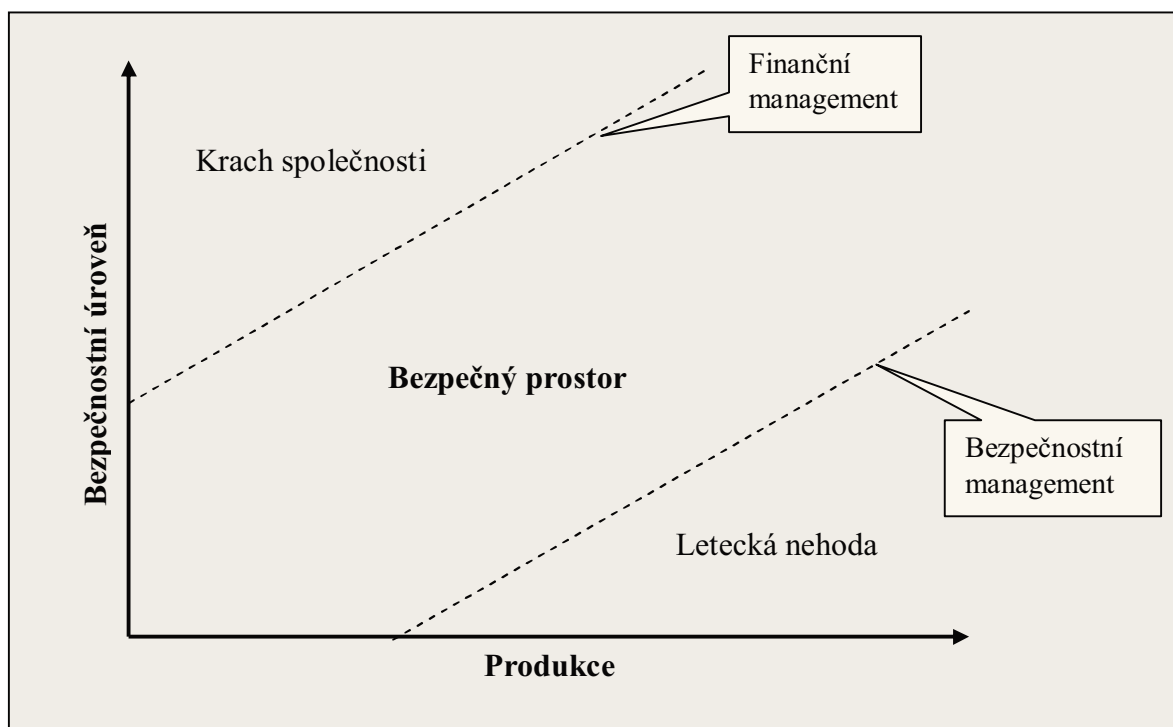


Obr. 6.1. Rovnováha využití zdrojů

Příkladem mohou být chudší světové regiony jako je například Africký kontinent. Letecký provoz v Africe představuje 38 % světových nehod se ztrátami na životech. Nebo také Latinská Amerika. Její podíl na nehodách je 9 %, i přes to že tvoří pouze 4,5 % světového letecké provozu. Evropa a Severní Amerika a Evropa pak naopak tvoří nejmenší podíl v celkových nehodách. Také z hlediska technické stránky, když se podíváme na nehody za poslední léta, je zjevné, že nejvíc nehod připadá na starší typy letadel. Například: An-26, An-24, nebo An-12.

Obchodní stránka společnosti v rámci poskytování dopravních služeb zahrnuje mnoho aspektů, které mají také vliv na bezpečnost, ale jsou obtížně řešitelné. Jedná se například o plnění časových letových plánů nehledě na počasí apod. Toto je na jednu straně určité ztížení pro udržení provozní bezpečnosti, na druhou stranu je to zásadní pro realizovatelnost letecké dopravy. Jinými slovy konkurenceschopnost leteckého průmyslu. Bezpečnostní systém se tedy musí přizpůsobit a odvíjet od podmínek a intenzity provozu letecké dopravy.

Důsledkem je tedy potřeba perfektní flexibility, analýzy, pro-aktivního přístupu a neustále se rozvíjejícím systémem. Toto představuje Safety Management System.



Obr. 6.2. Kompromis mezi bezpečností a produktivitou

6.1. ZAVEDENÍ SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

Potřeba řízení bezpečnosti vzniká už od minulého století především jako reakce na zvyšující se intenzitu provozu a průmyslový růst obecně. Jak se letecký provoz zhušťuje, riziko nehod stoupá. Požadavky jsou však jasné. Zajistit vysokou úroveň bezpečnosti leteckého provozu, zároveň ale umožnit další zvyšování jeho intenzity. V tomto ohledu je zajištění bezpečnosti prvořadé. V závislosti na bezpečnostních možnostech při dané intenzitě provozu se vyvíjí možnosti jeho případného zvýšení.

Letectví je statisticky nejbezpečnější způsob přepravy. To je obzvláště úctyhodné když vezmeme v úvahu mládí letecké dopravy, které se dá měřit v řádu desítek let, ve srovnání s jinými druhy dopravy. Rychlost vývoje se s ostatními druhy přepravy také srovnat. Tomuto tempu se musela přizpůsobit i rychlost vývoje bezpečnostních systémů. Takovou reakcí v komplexním smyslu je právě Safety Management System.

Doporučený počet pracovníků v oddělení SMS		
Počet pohybů na letišti	Počet pracovníků	Počet hodin v týdnu
Do 100 000	1	Přes 40 hodin
100 000 – 350 000	2 - 3	Přes 100 hodin
350 000 a více	3 a více	Přes 200 hodin

Tabulka 5.1. Doporučený počet pracovníků

Osoba stanovená jako vedoucí systému řízení bezpečnosti by měla mít přístup do všech částí letiště, ať už se jedná o veřejné nebo neveřejné prostory. Měla by mít také možnost provádět vyšetřování nehod, kontrol všech prostor na základě písemných dohod a za předem dohodnutých podmínek.

6.2. NÁKLADY NA SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

POČÁTEČNÍ NÁKLADY

Ve fázi zavádění systémů je potřeba stanovit určité cíle, nebo výsledky, kterých je potřeba dosáhnout. Od toho by se pak měly odvíjet prostředky vynaložené na zavedení systému. Není sporu o tom, že to bude relativně nákladné. Zejména u větších letišť s vyšší intenzitou provozu a tím pádem většími požadavky a na bezpečnost.

Položky, které představují hlavní náklady na zřízení systému:

- Výběr a školení vedoucího bezpečnostního manažera a ostatních bezpečnostních i nebezpečnostních pracovníků
 - Tato položka se odvíjí od počtu zaměstnanců. Ceny školení se dnešní době pohybují v řádu desítek tisíc za den školení. Nejvhodnější variantou je v tomto případě vyškolení nejvýše postaveného pracovníka, který následně vyškolí zbytek personálu.
- Vytvoření systému hlášení a zavedení komunikačních prostředků
 - Tyto systémy představují spíše organizační činnost. Jejich převážná část z hlediska nákladů je zahrnuta v organizaci a softwarovém vybavení.

- Pořízení nebo vytvoření vlastního uživatelského rozhraní pro ovládání technických prostředků databázových systémů (Safety Library), systému pro analýzu dat a zpracování informací a hlášení. Tyto dílčí systémy by měly být vzájemně propojeny a být schopny spolupracovat. Vstupní data pak zpracovat, vyhodnotit i uchovat. Jedná se zejména systému monitorující procesy a operace probíhající v organizaci, dále to mohou být systémy, které by zpracovávaly hlášení a komunikaci apod.
 - Software potřebný pro fungování systému řízení bezpečnosti je nezbytný. Tato položka představuje částku v řádu stovek tisíc českých korun.
- Technické vybavení a podpora pracoviště
 - Finanční prostředky potřebné pro hardwarovou stránku se přímo odvíjejí od stávající výbavy na letišti. Pořízení výpočetní techniky a zobrazovacích jednotek dnes představuje podstatně menší částku než samotný software. Navíc je těmito prostředky většina letišť a prakticky všechna mezinárodní letiště vybavena velmi dobře už v současném stavu. Náklady v této kategorii mohou tedy představovat částky v řádu desítek v případě využití stávající techniky až pár stovek tisíc českých korun v případě modernizace, která nemusí být nezbytná.

PROVOZNÍ NÁKLADY

Vzhledem k předpokládanému vybavení, které už bylo pořízeno, softwarové a hardwarové vybavení, vyškolení personálu, se provozní náklady odvíjejí především od počtu pracovníků a mezd. Dále pak na frekvenci školení vedoucího manažera a ostatních pracovníků. Podstatně menší položku pak může tvořit aktualizace systémů a publikace informačních materiálů.

Plat manažera na vedoucí pozici systému řízení bezpečnosti se může pohybovat v rozmezí 40 000 – 100 000 Kč. Plat řadového pracovníka pak bude představovat 25 000 – 40 000 Kč. Aktualizace softwaru by měla představovat částku v řádu jednotek procent pořizovacích nákladů.

6.3 PŘÍNOSY SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

Primárním přínosem zavedení systému řízení bezpečnost je bezpečnost provozu letecké dopravy a procesů s ní souvisejících. Je poměrně obtížně říci jak se bude tento proces, zvyšování bezpečnosti vyvíjet. Také výsledky se budou nepochybně lišit v rámci různých letišť. Vše bude jasnější po určité době provozu systému. Proces představující zvyšování bezpečnosti je otázkou mnoha let.

Organizace ICAO podrobně popisuje systém Safety Management System a jeho zavádění. Jedná se o dokument doc. 9859, Safety Management System. Jsou zde popsány hlavní body a fáze při zavádění systému. Dílčí postupy se však mohou lišit vzhledem rozdílům národních programů jednotlivých států, nebo vzhledem k velikostem letišť a jejich finančním prostředkům. Jedná se tedy prozatím o teoretickou část postupů, principů a zásad. Bude tedy záležet na schopnostech manažerů a managementu společností jakým způsobem a pomocí jakých prostředků bude Safety management System zaveden.

Určité společné výhody by se však daly shrnout v několika bodech:

- Pro-aktivní přístup systému v řešení otázek bezpečnosti
- Nižší ztráty na životech,
- Nižší materiální škody
- Nižší negativní mediální dopad na leteckou dopravu
- Výhoda databázových systémů s analýzami řešení pro předcházení již proběhlých krizových situací, které je možno sdílet.
- Lepší mediální obraz, se kterým se může pojit zvýšené využívání služeb letecké dopravy

7. ZÁVĚR

Bezpečnostní management v letectví má za úkol zajistit co nejvyšší možnou provozní bezpečnost letecké dopravy všemi v současnosti dostupnými prostředky. Systém, který takovou bezpečnost zajišťuje je zcela nezbytný. Efektivita, které tyto systémy dosahují samozřejmě nikdy nemůže být 100 %. Není v lidských silách eliminovat veškeré chyby a selhání. Snaha o minimalizaci nehod však musí zůstat na prvním místě.

Využitelné prostředky ke zvyšování provozní bezpečnosti se také neustále vyvíjejí, je tedy vhodné, aby se rozvíjel i bezpečnostní management na letištích. Důležitým faktorem je také cena. Každé letiště si nemůže dovolit vytvořit systém řízení bezpečnosti na té nejvyšší úrovni. Přesto by však systém měl splňovat určitou úroveň bezpečnosti odvíjející se od situace a provozu na letišti a v dané oblasti letiště z hlediska letové části.

Safety Management System v provozní bezpečnosti představuje organizační strukturu, způsob jakým je vhodné řídit bezpečnostní procesy, prostředky, které je vhodné začlenit a celkovou integrace těchto a dalších součástí bezpečnostních procesů do jednoho efektivně fungujícího systému. Takový systém pak může představovat budoucnost v řízení bezpečnosti. Zavádění systému SMS, které je sice relativně dlouhodobější záležitosti, může být vysoce kompenzováno úrovní provozní bezpečnosti, kterou může přinést. Organizace ICAO podnítila zavádění tohoto systému a s postupem času se ukážou výsledky, kterých se podaří dosáhnout. V současné chvíli je těžké odhadovat jakou mírou bezpečnosti tento systém přispěje, řada výhod je však zřejmá už v této chvíli.

Snahou zavádění tohoto systému je tedy snížit počet leteckých nehod a vytvořit jednotnou vysokou úroveň bezpečnosti celosvětově v leteckých organizacích.

ZHODNOCENÍ DOSAŽENÝCH CÍLŮ

V této práci byla definována podstata Safety Management System a důležité části ze kterých se tento systém skládá. Dále byl popsán způsob a postup zavedení Safety Management System s důrazem na klíčové faktory tohoto procesu. V práci byl uveden také přínos SMS a v neposlední řadě byla vytvořena přibližná kalkulace předpokládaných finančních prostředků nutných pro zavedení Safety Management System na mezinárodním letišti.

POUŽITÁ LITERATURA A INTERNETOVÉ ODKAZY:**Literatura:**

- [1] Volner, R. a kol. Flight Planning Management, Brno: CERM Brno, 2007, ISBN 978-80-7204-496-2
- [2] Volner, R., Informační systémy v LD, Ostrava: VŠB-Tu Ostrava, 2010
- [3] ICAO Doc.9859, Safety Management Manual (SMM) Second Edition, Montreal 2009, ISBN 978-92-9231-295-4
- [4] Volner, R.: Bezpečnostní management v letectví, VŠB-FS ÚCLD, Ostrava, 2008, ISBN
- [5] Macdonald and collective: Safety management systems and safety culture in aircraft maintenance organisations, Published by Elsevier Science Ltd., 2000, ISN
- [6] Nařízení komise (ES) č.859/2008, příloha III (EU-OPS), Brusel 2008
- [7] HARTL, P.; HARTLOVÁ, H.: Psychologický slovník. Praha : Portál, 2000. ISBN 80-7178-303-X. S. 655.
- [8] Garcia, T.; Boye, R.: A Culture of Safety: The Key to Successful Safety Management System (SMS), 2008, ISN

Internetové stránky:

- [1] http://www.skyfliers.com/statistika_nehod.php (28.12.2010)
- [2] <http://www.referaty10.com/referat/Management/1/tema-1-13-Management.php> (28.12.2010)
- [3] <http://obcan.ckrumlov.info/docs/cz/20080613124510.xml> (29.12.2010)
- [4] <http://www.itsolution.cz/upload/maslow.jpg> (29.12.2010)
- [5] <http://www.asb-portal.cz/sprava-budov/facility-management/facility-manazer-a-jeho-role-899.html> (29.12.2010)
- [6] <http://www.asb-portal.cz/?gallery=899&image=5427> (30.12.2010)
- [7] <http://bpm-tema.blogspot.com/2007/08/liniov-organizan-struktury.html> (30.12.2010)
- [8] <http://halek.info/prezentace/planovani-organizovani-prednasky/poprp-print.php?l=05> (6.1.2011)
- [9] http://is.muni.cz/th/100478/esf_b/krajske_urady.txt (7.1.2011)
- [10] <http://www.perspektivyjakosti.cz/k-hlavnimu-tematu/nejbezpecnejsi-druh-dopravy.html> (20.3.2011)

- [11] http://www.safety-s2s.eu/modules.php?name=s2s_wp4&idpart=4&idp=1412
(8.4.2011)
- [12] <http://www.airways.cz/clanek/2006-01-30/bezpecnost-letecke-dopravy-v-roce-2005>
(8.4.2011)
- [13] <http://www.planecrashinfo.com/>
(10.4.2011)
- [14] <http://aviation-safety.net>
(12.4.2011)